

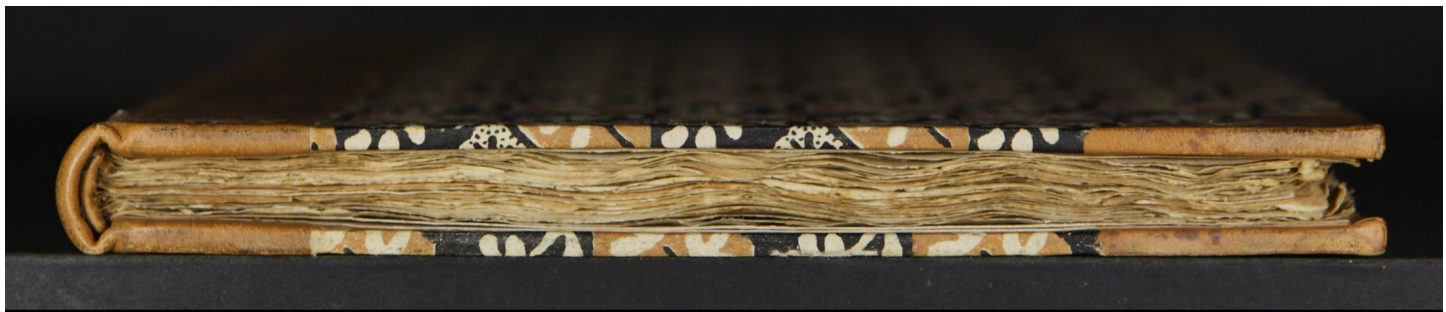


Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
Magl. A.6.22





Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
Magl. A.6.22



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
Magl. A.6.22



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
Magl. A.6.22

INCUNABULI

A

6

22

Biblioteca Nazionale
Centrale - Firenze

FRANCISCI
CAESARIS AVGVSTI
MVNIFICENTIA.

A. 6. 22

XI

BOETHII Ser.

Arithmetica

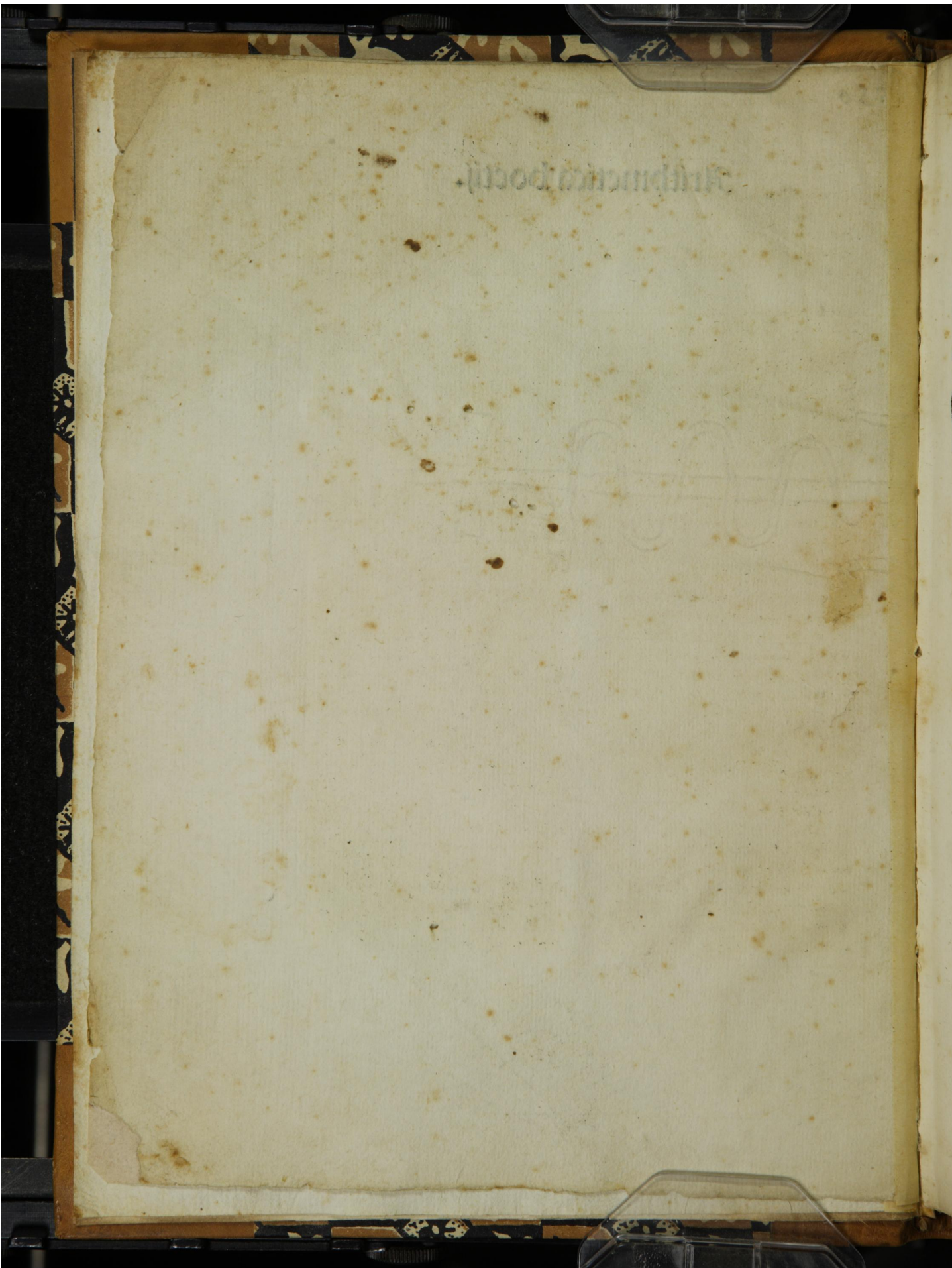
Aug. 14 1511

580

A. 6. 22

Arithmetica boetij.

XI



Incipiunt duo libri de Arithmeti-
ca amitiij manilij feuerini Boetij vi-
ri clarissimi & illustrissimi ex cōsulis:
ordinarij: patricij: ad patricium sim-
machum.



N dandis accipi-
endisq; muneri-
bus ita recte offi-
cia precipue inter
eos q; sese magni
faciunt estimant
si liquido constabit
nec ab hoc aliud

qđ liberalius afferret inuentū: nec
ab illo vnq; qđ iucundius beniuolē-
tia cōplecteret acceptū. Nec ipse cō-
siderans: attuli non ignaua opum
pōdera quibus ad facinus nihil in-
structius est: cū habendi sitis incan-
duit: ad meritū nihil vilius cū ea fi-
bi victor anīm? calcata subiecit: sed
ea quę ex grecarū opulētia litera-
rū in romane orationis thesaurum
sūpra cōuerim? Ita enī mei quoq;
operis mihi ratio cōstabit: si quę ex
sapientię doctrinis elicui: sapientis-
simi iudicio cōprobent. Cū ides igit
vt tam magni laboris effectus tuuz
tantū expectet examē: nec in aures
pōdere publicas nisi doctę sentētię a
stipulatione nitat. In quo nihil mi-
rū videri debet: cū id opus qđ sapiē-
tię inuenta persequit: non auctoris
sz alieno incūbit arbitrio. Suis qp-
pe instrumentis res rationis expen-
ditur: cū iudicium cogit subire pru-
dentis. Sed hūc munusculo: nō ea
dem quę ceteris imminent artibus
munimenta cōstituo. Neque enim

fere vlla sic cūctis absoluta partib?
nullius indiga suis tantū est sciētia
nixa pñdijs: vt nō ceteraz quoq; ar-
tiū adiumenta desideret. Nā in effi-
giandis marmore statuis: alius ex-
cidendę molis labor est: alia formā
de imaginis ratio: nec eiusdē artifi-
cis manus politi operis nitor expe-
ctat. At picture manibus tabule cō-
missę fabrorum. ceterę rustica obser-
uatione decerpit: colorū fuci merca-
torū solertia perquisiti: lintea opero-
sis elaborata textrinis: multiplicem
materiā prestant. Nōne idem quo-
que belloz visitur instrumentis? Sic
spicula sagittis exacuit: illi validus
thorax nigra gemit incude. Ast ali-
us: crudi ymbonis tegmina pprii la-
bor? orbi infigenda mercatur. tam
mult? artibus ars vna perficit. Ast
nostri laboris absolutio lōge ad fa-
ciliorē currit euentus. Tu enī solus
manuz supremo operi impones: in
quo nihil de decernentiū necesse est
laborare cōsensu. Quālibet enī hoc
iudiciū multis artibus probe excul-
tū vno tamē cumulat examine. Ex-
perire igitur licet quantū nobis in
hoc studio longis tractus ocijz la-
bor adiecerit. An rerū subtilium fu-
gas exercitate mentis velocitas cō-
phendat. vtz ieiunę macies oratio-
nis ad ea quę sunt caligantibus im-
pedita sententijs expedienda suffici-
at. Qua in re mihi alieni quoque iu-
dicij lucra querunt. Cum tu vtrariū
quę peritissimus literaz: possis gra-
ię orationis expertibus quantuz de
nobis iudicare audeant: sola tantū
pnunciatione prescribere. At nō al-



terius obnoxius institutis artificissima memet ipse translationis lege constringo: sed paululū liberius euagat? alie no itineri: nō vestigijs infisto. Nā et ea que de numer? a nicomacho diffusius disputata sūt: moderata breuitate collegi. Et que transcurfa velocius angustiore intelligentie psta bant aditū: mediocri adiectione referui: vt aliquādo ad euidentiā rerū nostris etiā formulis ac descripti onibus vteremur. Quod nobis quātis vigilijs ac sudore cōstitit facile sobrius lector agnoscet. Cum igitur quatuor matheseos disciplinaz de arithmetica que est prima perscribe rē: tu tantū dignus eo munere vide bare eoque mag? inerrato opus eē intelligebā. Nāz et si apud te facilis veniē locus esset: aliquando tamen ipsam formidabat facilitatē suspe cta securitas. Arbitrabar eniz nihil tantę reuerētē oblatū iri oportere: qđ nō elaboratū ingenio: perfectuz studio: dignū postremo tanto ocio videre. Non igitur ambigo quin p tua in me beniuolentia supuacua re seces: hiantia suppleas: errata rep/ hendas: cōmode dicta mira animi alacritate suscipias. Que res impu/ lit pigram cōsiliij morā. Nūmios eni mihi fruct? placitura restituent. No ui quippe: quāto studiosius nostra qđ ceterorum bona diligamus. Re/ cte ergo quasi aureos cereri culmos zmaturos bacho palmites: sic ad te rudimēta noui operis trāsmisi. Tu tantū paterna gratia nrm puehas munus: ita et laboris mei primitias doctissimo iudicio cōsecrabis: et nō

maioze censebitur auctor merito qđ probator.

Incipiūt capitula libri primi.

- Prohemium in quo diuisiones ma thematicę. Capitulū. 1.
De substantia numeri. Cap. 2.
Diffinitio et diuisio numeri et diffini tio paris et imparis. Cap. 3.
Diffinitio numeri paris et imparis scđm pithagoram. Cap. 4.
Alia scđz antigorē modū diuisio pa ris et imparis. Cap. 5.
Diffinitio paris et imparis per alte/ rutrum. Cap. 6.
De principalitate vnitatē. Cap. 7.
Diuisio paris numeri. Cap. 8.
De numero pariter pari eiusque p/ prietatibus. Cap. 9.
De numero pariter impari eiusque proprietatibus. Cap. 10.
De numero impari pari: eiusqz pprie tatib? de que ei? ad pariter parē et parē imparē cognatiōe. Cap. 11.
Descriptiōis ad impariē paris natu rā pūctis expositio. Cap. 12.
De numero impari eiusque diuifi/ one. Cap. 13.
De primo et incōposito. Cap. 14.
De scđo et cōposito. Cap. 15.
De eo qđ p se scđd? et cōposit? ad aliū prim? et incōposit? est. Cap. 16.
De pmi et incōpositi: et scđi et cōpositi et ad se quidem secūdi et cōpositi ad alterū vero primi et incōpositi procreatione. Cap. 17.
De inuētiōe eoz numeroz qui ad se scđi et cōpositi sunt: ad alios vo relati pmi et incōpositi. Cap. 18.

Alia partitio paris scōm pfectos ip
 sectos ⁊ vltra q̄ pfectos. Cap. 19.
 De gñatiōe numeri pfecti. Cap. 20.
 De relata ad aliqd q̄ntitate. Cap. 21.
 De speciebus maioris inēqualitatē
 ⁊ minoris. Cap. 22.
 De multiplici eiusque speciebus earū
 que generationib⁹. Cap. 23.
 De supparticulari eiusque speciebus
 earūque gñatiōib⁹. Cap. 24.
 De quodā vtili ad cognitionē sup
 pticularib⁹ accidēte. Cap. 25.
 Descriptio p quā docetur ceteris in
 equalitatis speciebus antiquio
 rem esse multiplicē. Cap. 26.
 Ratio atque expositio digestē for
 mulę. Cap. 27.
 De tertia inēqualitatē specie que dicit
 suppartiēns: deque eius speciebus
 earūque gñatiōib⁹. Cap. 28.
 De multiplici supparticulari. Cap. 29.
 De eorum exemplis in superiori for
 mula inueniēdis. Cap. 30.
 De multiplici suppartiēte. Cap. 31.
 Demonstratio quemadmodū om
 nis inēqualitas ab equalitate p
 cesserit. Cap. 32.

Proemium in quo diuisio
 mathematicę. Caplin. 1.



Inter
 omnes
 p̄scē
 aucto
 ritatis
 viros:
 qui py
 thago
 ra du
 ce puri
 oremē
 tis rati
 one vi

guerunt: ostare manifestū est haud
 quēquā philosophię disciplinis ad
 cumulu perfectiōis euadere: nisi cui
 talis prudētię nobilitas quodā q̄si
 quadruuo vestigat. Quod recte so
 lertiā intuentis non latebit. Est enī
 sapiētia rex que sunt siliūque imuta
 bilē substantiā sortiunt: cōprehēso
 veritatis. Esse aut illa dicimus que
 nec intentione crescūt: nec retractione
 minuunt: nec variationibus per
 mutant: sed in ppria semp vi suę se
 nature subsidijs nixa custodiunt.
 Hęc aut sunt qualitates: quātitates
 forme: magnitudines: paruitates:
 equalitates: habitudines: actus: di
 spositiones: loca: tempora: ⁊ quicqd
 adunatū quodāmodo corporibus
 inuenitur. Que ipsa quidez natura
 incorporea sunt ⁊ imutabilis substā
 tię ratione vigentiā: participatio
 ne vero corporis permutantur: ⁊ ta
 ctu variabilis rei in uertibilem incō
 stantiā transeūt. Hęc igitur quoniā

a 3

ut dictū est natura inmutabilē substa-
tiā vimq; sortita sunt: vere proprieq;
esse dicunt. Horū igitur id est que
sūt proprie: queq; suo nomine essen-
tię nominant scientiā sapientia pfi-
tetur. Essentię autē gemine partes
sunt: vna cōtinua et suis partib⁹ iun-
cta: nec vllis finibus distributa: vt ē
arbor: lapis: et omnia mūdi hui⁹ cor-
pora que proprie magnitudines ap-
pellant. alia vero disiuncta a se et de-
terminata partibus et quasi acervu-
tim in vnū redacta conciliū: vt grex:
populus: chorus acervus: et quicqd
quorū partes ppijs extremitatibus
terminant: et ab alterius fine discre-
te sunt. His propriū nomen est mul-
titudo. Rursus multitudinis alia sūt
p se vt tres vel quatuor: vel tetrago-
nus: vel quilibet numerus qui vt sit:
nullo indiget. Alia vero p seipsa nō
constant: sed ad quiddā aliud refe-
runt: vt duplū: vt dimidiū: vt sesqual-
terū: vel sesquiterciū: et quicqd tale
est: qd nisi relatū sit ad aliud ipsum
esse nō possit. Magnitudinis vero
alia sunt manētia motuq; carentia.
alia vero que mobili semp rotatio-
ne vertunt: nec vllis temporibus ac-
quiescunt. Horū ergo illā multitudi-
nē que p se est: arithmetica speculat
integritas. Illaz vero que ad aliqd
musici modulaminis tēperamenta
pernoscut. Immobilis vero magni-
tudinis: geometrica noticiā pollicet
Mobilis scientiā astronomice disci-
plinę peritia vendicauit. Quib⁹ qua-
tuor partib⁹ si careat inquisitor: ve-
rū inuenire nō possit. ac sine hac qui
dē speculatione veritatis: nulli recte

sapiendum est. Est enī sapientia ea-
rum rerum que vere sunt: cognitio
et integra comprehensio. Quod hic
qui spernit: id est has semitas sapiē-
tię ei denuncio nō recte philosophā-
dū. Siquidē philosophia est amor
sapientię: quā in his spernendis an-
te contempserit. Illud quoque ad-
dendum arbitror quod cuncta vis
multitudinis ab vno progressa ter-
mino: ad infinita progressionis aug-
menta concrevit. magnitudo vero
a finita inchoans quantitate modū
in diuisione non recipit. Infinitissi-
mas enim sui corporis suscipit secti-
ones. Hanc igitur naturę infinitatē
indeterminatamq; potentiam: phi-
losophia sponte repudiat. Nihil enī
quod infinitum est: vel scientia po-
test colligi vel mente comprehendī.
Sed hinc sumpsit sibi ipsa ratio: in
quibus posset indagatricem verita-
tis exercere solertiam. Delegit enim
de infinite multitudinis pluralitate
finite terminū quantitatis: et inter-
minabilis magnitudinis sectione re-
iecta: definita sibi ad cognitionem
spatia depoposcit. Cōstat igitur qd
quis hec pretermiserit: omnē philo-
sophię perdidisse doctrinam. Hoc
igitur illud quadrūm est quo his
viandum sit quibus excellētiōr ani-
mus a nobis cum procreatis sensi-
bus ad intelligentię certiora perdu-
citur. Sunt enim quidam gradus:
certęque progressionū dimensiones
quibus ascendi progredique possit:
vt animi illū oculum: qui vt ait pla-
to multis oculis corporalibus salua-
ri constituique sit dignior. quod eo

solo lumine vestigari vel inspicere
ritas queat. Hunc inquam oculis de
mersum orbatumque corporeis sensibus
hęc discipline rursus illuminet. Que
igitur ex his prima discenda est: nisi
ea que principium matrisque quod
ammodo ad ceteras obtinet por
tionem: hęc est aut arithmetica. Nec
enim cunctis prior est: non modo quod
hanc ille huius mundi ane molis condi
tor deus primam suę habuit ratiocina
tionis exemplar: et ad hanc cuncta co
stituit quęcumque fabricante ratione per
numeros assignati ordinis inuene
re concordiam: sed hoc quoque prior
arithmetica declarat: quod quęcumque
natura priora sunt: his sublati: si
mul posteriora tolluntur. Quod si poste
riora pereant: nihil de statu prioris
substantię permutat. ut animal prius
est homine. Nam si tollas animal:
statim quoque hominis natura dele
ta fit. Si hominem sustuleris: animal
non peribit. Et e contrario ea semper
posteriora sunt que secum aliud quodli
bet inferunt. ea priora que cum dicta
sunt: nihil secum de posterioribus tra
hant. ut in eodem quoque homine. Nam
si hominem dixeris: simul quoque ani
mal nominabis. Idem enim homo
quod animal. Si animal dixeris: non
speciem simul hominis intulisti. Non
est enim idem animal quod homo. Hoc
idem in geometrica vel in arithme
tica videtur incurrere. Si enim nume
ros tollas: unde triangulum vel qua
dratum vel quicquid in geometrica ver
sat: que omnia numerorum denomi
natiua sunt. At vero si quadratum tri
angulumque sustuleris: omnisque geome

trica consumpta sit: tres et quatuor: ali
orumque numerorum non peribunt voca
bula. Rursum cum aliquam geometri
cam formam dixeris: est illi simul nume
rorum nomen implicitum. Cum numeros
dixeris nondum ullam formam geometri
cam nominavi. Musica vero quam pri
or sit numerorum vis: hinc maxime per
bari potest: quod non modo illa: na
tura priora sunt que per se constant
quam illa que ad aliquid referunt: sed
etiam ea ipsa musica modulatio nu
merorum nominibus annotat. Et idem
in hac evenire potest: quod in geome
trica predictum est. Diatesseron enim
et diapente: et diapason: ab antecede
tis numeri nominibus nuncupantur. Ipsorum
quoque sonorum aduersus se proportio: so
lis neque alijs numeris inuenitur. Qui
enim sonus in diapason symphonia
est: idem duplici numeri proportionem
colligit. Que dyatesseron est modu
latio: epitrita collatione componitur.
Quam dyapente symphoniam vocant:
hemiochia medietate coniungitur. Qui
in numeri epogdous est: id est tonus
in musica. Et ne singula persequi labore
huius operis sequentia quanto prior sit
arithmetica sine ulla dubitatione mon
strabit. Sphericam vero atque astrono
micam tanto precedit: quanto duę relique
discipline hanc tertiam naturam prece
dunt. In astronomica enim: circuli
sphaera: centrum: paralelique circuli
mediusque axis est: que omnia ge
ometricę discipline cura sunt. Qua
re est etiam ex hoc ostendere senio
rem geometricę viam quod omnis
motus est post quietem: et natura
semper statio prior est. Mobilium

vero astronomia: in immobiliū geometrica doctrina est: vel quod ar-
monicis modulationib⁹ motus ipse
celebratur astrozum. Quare con-
stat quoque musice vim astrozū cur-
sus antiquitate pcedere: quā supera-
re natura arithmetica dubiū nō est:
cū prioribus quā illa ē antiquior vi-
deat. Proprie tamen ipsa numero-
rū natura: omnis astrozū cursus: om-
nisq; astronomica ratio cōstituta ē.
Sic enī ortus occasusque colligim⁹
sic tarditates velocitatesque erratiū
siderum custodimus: sic defectus ⁊
multiplices lunę variationes agno-
scimus. Quare qm̄ prior vt claruit
arithmetice vis est: hinc disputatio-
nis sumamus exordium.

De substantia numeri. Cap. 2.



Omnia quecū-
que a pmeua
rez natura cō-
structa sūt: nu-
meroz vident
ratione forma-
ta. Hoc enī fu-
it principale in
animo cōdito-
ris exemplar. Hinc enī quatuor ele-
mētorū mltitudo mutuata est: hinc
tempozū vices: hinc motus astrozū
celique conuersio. Que cum ita sint
cūque omniū status: numeroz colli-
gatione fungat: eū quoque numerū
neceſse est in ppria semp sese haben-
tē equaliter substantia pmanere: est
que cōpositū non ex diuersis. Quid
enī numeri substantiā diungeret: cū

ipſius exemplū cuncta iunxiſſet: ſed
ex ſeiſo videtur eſſe cōpoſit⁹. Por-
ro aut nihil ex ſimilibus cōponi vi-
detur: nec ex his que nulla rationis
pportione iungunt: ⁊ a ſe omni ſub-
ſtantia natura que diſcreta ſunt. Cō-
ſtat ergo quoniam coniunctus eſt
numerus: neque ex ſimilibus eſſe cō-
iunctū: neque ex his que ad ſe inui-
cē nulla ratione pportionis herent.
Erunt ergo numeros prima que cō-
iungant ad ſubſtantiam quidē que
conſtent: ſempque permaneat. Ne-
que enī ex non exiſtentib⁹ effici que
quā poteſt: ⁊ ſūt ipſa diſſimilia ⁊ po-
tentia cōponendi. Hec aut ſunt qb⁹
numerus conſtat: par atque impar.
Que diuina quadā potētia cū diſpa-
ria ſint contrariaque: tamē ex vna ge-
nitura pfluunt: ⁊ in vnā cōpoſitionē
modulationēque iungunt.

De diffinitione numeri et diuisione
paris ⁊ imparis. Cap. 3.



Primum quid ſit
numerus diffini-
endū eſt. Nume-
rus eſt vnitatum
collectio: vel quā-
titatis aceruus
ex vnitatibus p-
ſuſus. Huius igitur
prima diuiſio eſt: in imparem at-
que parem. Et par quidē ē: q pot in-
equalia duo diuidi vno medio non
intercidēte: impar vō que nullus in-
equalia diuidit qd in medio p̄dicet⁹
vn⁹ intercidat. Et hec qdē huiusmo-
di diffinitio vulgaris eſt ⁊ nota.

Diffinitio numeri paris et imparis
secundum pythagorā. Cap. 4.



Lla autem secundum pythagoricā disciplinam talis est. Par numerus est qui sub eadem diuisione potest in maximā paruiſſimāque diuidi: maximā spacio: paruiſſimā quantitate: secundum duorum istorum generum contrarias passionēs. Impar vero numerus est: cui hoc quidem accidere non potest: sed cuius in duas inaequales ſſimas naturalis est sectio. Hoc est autem exemplar. ut si quislibet datus par numerus diuidatur: maior quidem quantitas ad diuisionis spacia pertinet non inuenietur quā discreta medietas. quā quantitate vero nulla minor fit: quā in gemina facta partitio. ut si par numerus qui est 8. diuidatur in 4. atque alios 4. nulla erit alia diuifio quae maiores partes efficiat. Porro autem nulla erit alia diuifio quae totum numerum minore diuidat quantitate. In duas enim partes diuifione nihil minus est. Cum enim totum quis fuerit triana diuifione partitus: spacia quidem ſūma minuit sed numerus diuifionis augeſcit. Quod autem dictum est secundum duorum generum contrarias passionēs huiusmodi est. Praedocuiſimus enim quantitatē in infinitas pluralitates accreſcere: spacia vero id est magnitudines in infinitiſſimas minui paruitates: atque ideo hic contra euenit hec namque paris diuifio: spacio est maxima paruiſſima quantitate.

Alia secundum antiquiorē modum diuifio paris et imparis. Cap. 5.



Secundum antiquiores vero modum alia est paris numeri definitio. Par numerus est qui in duo equalia: et in duo in equalia partitio nem recipit: sed ut in neutra diuifione: vel imparitati paritas: uel paritati imparitas misceatur: praeter ſolum paritatis principem binarium numerum qui inaequale non recipit sectionem: propterea quod ex duabus unitatibus constat et ex prima duorum quodammodo paritate. Quod autem dico tale est. Si enim ponatur par numerus: potest in duo equalia diuidi: ut denarius diuiditur in quinos. Porro autem et per inaequalia ut idem denarius in 3. et in 7. Sed hoc modo ut cuius una pars fuerit diuifionis par: alia quoque par inueniatur: et si una impar: reliqua ab eius imparitate non discrepet. ut in eodem numero qui est denarius. Cum enim diuifus est in quinos: vel cuius in 3. et in 7. utraque in utraque portione partes impares extiterunt. Si autem ipse vel alius numerus par diuidatur in equalia: ut octonarius in 4. et in 4. et item per in equalia ut idem octonarius in 5. et in 3. in illa quidem diuifione utraque partes pares factae sunt: in hac utraque partes impares extiterunt. Neque unquam fieri potest: ut cuius una pars diuifionis par fuerit: alia impar inueniri queat at cum una impar sit: alia par possit intelligi. Impar vero numerus est

qui ad quālibet illam diuisione: p
inequalia semper diuidit: ut vtrasq;
species numeri semp ostendat: nec
vnquā altera sine altera sit: sed vna
pars paritati: imparitati alia depu-
tat. ut. 7. si diuidas in. 3. et in. 4. alte-
ra portio par: altera impar est. Et
hoc idē in cūctis imparibus nume-
ris inuenit. Neque vnquā in impa-
ris diuisione preter se esse possunt
he gemine species que naturaliter
vni numeri substantiāque cōponūt.

Diffinitio paris et imparis per alter-
utrum. Cap. 6.



Mod si hec etiaz
p alterutras spe-
cies definienda
sunt: dicet impa-
rē numerus esse
qui vnitatis dif-
fert a pari: vel in-
cremento: vel de-
minutione. Itē par numerus est q
vinitate differt ab impari vel incre-
mento vel diminutione. Si enī pa-
ri vnū dempseris vel vnū adieceris:
impar efficit: vel si impari idem fece-
ris: par continuo pcreatur.

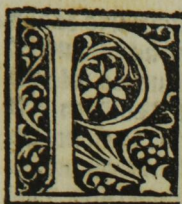
De principalitate vnitatis. Cap. 7.



Omnis quoq;
numerus cir-
cū se positorū
et naturali si-
bimet disposi-
tione iunctoz
medietas est.
Et qui sup du

os illos sūt q medio iungunt si com-
ponant: etiaz ipsoz supradictus nu-
merus media portio est. et rursus il-
loz qui sunt super secundo loco iū-
ctos eūz ipsi quoque sunt compositi
prior his numerus medietatis lo-
co est: et hoc erit vsque duz occurrēs
vnitas: terminuz fecerit. Ut si ponat
quis quinariū numerū altrīsecus
circa ipsūz sunt supra. 4. inferius sex
Hi ergo si iūcti sunt: faciūt. 10. quo-
rū. 5. numerus medietas est. Qui aut
circa ipos id est circa. 6. et. 4. sunt. 3.
scilicet et. 7. idem si iūcti sūt eorum
quinarius numerus medietas est.
Rursus istoz qui altrīsecus positi
sunt si iungant: etiā hi quinarij nu-
meri dupli sunt. Nam super. 3. sunt
2. sup. 7. sunt. 8. Hi ergo si iūcti sūt
faciunt. 10. quoz quinarij rursus
medietas est. Hoc idē in omnib⁹ nu-
meris euenit: vsque dum ad vnita-
tis terminum pueniri queat. Sola
enī vnitas circū se duos terminos
non habet: atque ideo eius qui est
prope se solius est medietas. Nam
iuxta vnum solus est binarius natu-
raliter constitutus cuius vnitas me-
dia pars est. Quare constat primūz
esse vnitatem cunctozum qui sunt in
naturali dispositione numerozum
et eam rite totius quāuis prolixę ge-
nitricem pluralitatis agnosci.

Diuisio paris numeri. Cap. 8.



Paris autem numeri
species sunt. 3. Est
enim una que dicitur
pariter par: alia ve-
ro pariter impar.
Tertia impariter par.
Et contraria qui-
dem: locaque optinentia summita-
tu: videntur esse pariter par: et pariter
impar. Medietas autem quedam que
utroque participat est numerus
qui vocatur impariter par:

De numero pariter pari eiusque
proprietas. Cap. 9.



Pariter par nume-
rus est: qui potest in
duo paria divi-
di: eiusque pars
est alia duo paria
partisque pars est
alia duo paria:
ut hoc totiens si-
at: usque dum di-
uisio partium ad inuisibilem natura-
liter perveniat unitatem. Ut. 64. nu-
merus habet medietatem. 32. hic autem
medietatem. 16. hic vero. 8. hunc
quoque quaternarius in equa partem
qui binarius duplus est. sed binarius
unitatis medietate dividitur. que uni-
tas naturaliter singularis non reci-
pit sectionem. Huic numero videtur ac-
cidere ut quecumque eius fuerit pars
cum nomine ipso vocabuloque pa-
riter par inveniat: tum etiam quan-
titate. Sed ideo mihi videtur hic nu-
merus pariter par vocari: quod et
omnes partes et nomine et quanti-

tate pares pariter intendant. Quod
autem et nomine et quantitate pares habeat
partes hic numerus post dicemus. Ho-
rum autem generatio talis est. Ab uno enim
quoscunque in duplici proportionem nota-
ueris: semper pares pariter preceant. Preter
hanc autem generationem ut nascentur alie
impossibile est. Huic autem rei tale videtur
per ordinem descriptionis exemplum. Sint
que cuncti duplices ab uno. 1. 2. 4. 8.
16. 32. 64. 128. 256. 512. atque hinc
si fiat infinita progressio: tales cunctos
invenies. factique sunt ab uno in du-
plici proportionem: et omnes sunt pariter pa-
res. Illud autem non minima considera-
tione dignum est: quod eius omnis pars ab
una parte quacunque que intra ipsum nume-
rum est denotatur: tantamque summam quanti-
tatis includit: quanta pars est alter nu-
merus pariter paris illi: quod eum continet quan-
titatem. Itaque sit ut sibi partes ipse
videatur: ut quota pars una est: tantam ha-
beat altera quantitatem: et quota pars
ista est: tantam in priorum summam necesse sit
multitudinis inveniri. Et primum sit si
pares fuerint dispositiones: ut duae me-
die partes sibi videantur. post vero que super
ipsas sunt sibi invicem convertantur: atque
hoc idem fiat donec uterque terminus ex-
tremitates incurrat. Ponatur enim pa-
riter paris ordo ab uno usque. 128. hoc
modo. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. et ea sit
summa maxima. In his igitur quoniam pares di-
positiones sunt: una medietas non potest
inveniri. Sunt igitur duae: id est. 8. et. 16.
que considerande sunt quemadmodum ipse si-
bi videatur. Totius enim summe id est
128. octava pars est. 16. sextadeci-
ma. 8. Rursus super has partes que
sunt: ipse sibi invicem respondebit:

id est. 32. et. 4. Nam. 32. quarta pars
 ē toti summe. 4. vō trigesima secūda
 Rursus sup has partes. 64. secūda
 pars est. 2. vero sexagesimaquar-
 ta. Donec extremitates limitem fa-
 ciant: quas dubium non est eadem
 responsione gaudere. Est enim om-
 nis summa semel. 128. vnus vero
 centesimus vigesimus octauus.
 Si autem impares terminos pona-
 mus id est summas: idem enim ter-
 minos quod sumas nomino: scdm
 imparis naturā potest vna medie-
 tas inueniri: atque vna sibi ipsa est
 responsura. Si enim ponat hic or-
 do. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. vna erit so-
 la medietas id est. 8. Qui. 8. summe
 toti ps est octaua et sibi ipsi ad deno-
 minationē quantitātēque conuer-
 tit. Eodēque modo sicut superius
 circa ipsos qui sunt termini: donant
 sibi mutua nomina scdm proprias
 quantitates vocabulumque permuta-
 nt. Nam. 4. sextadecima pars est
 totius summe. 16. vero quarta. Et
 rursus super hos terminos. 32. se-
 cūda pars est totius summe. 2. ve-
 ro trigesima secūda: et semel tota
 summa. 64. sunt: sexagesimaquar-
 ta vero vnitas inuenit. Hoc igitur
 est quod dictum est: omnes ei par-
 tes et nomine et quantitate pariter
 pares inueniri. Hoc quoque multa
 consideratione: multaue constan-
 tia diuinitatis perfectum est: ut or-
 dinatim dispositę minores summe
 in hoc numero et super seipsas coa-
 ceruatę sequenti minus vno semper
 equent. Si enim vnum iungas his
 qui sequuntur duobus: fiunt. 3. id est

qui vno minus quaternario cadūt.
 Et si superiorib⁹ addas. 4. sunt. 7.
 qui ab octonario sequente sola vni-
 tate vincuntur. Sed si eosdem. 8. su-
 pradictis adiunxeris. 15. fient. qui
 par. 16. numeri existeret quantita-
 ti: nisi minor vnitas impediret. Hoc
 autem prima etiam numeri proge-
 nies seruat atq; custodit. Namque
 vnitas quę prima est: duobus subse-
 quentibus sola est vnitate contra-
 ctior: vnde nihil mirum est: totum
 summe crementū proprio consenti-
 re principio. Hęc aut nobis cōside-
 ratio maxime proderit in his nume-
 ris cognoscendis quos superfluos
 vel imminutos perfectosque mon-
 strabimus. Illic enim coaceruata
 quantitas partium: numeri totius
 termino cōparat. Illud quoque
 nulla possumus obliuione trāsmi-
 tere: quod in hoc numero respon-
 dentibus sibi inuicē partibus mul-
 tiplicatis: maior extremitas eiusde-
 numeri summaque conficit. Et pri-
 mum si pares fuerint dispositiones
 medij multiplicant: atque inde qui
 super ipsos sunt: vsque ad supradi-
 ctas extremitates. Si enim fuerint
 pares dispositiones: scdm naturā
 paris duos in medio terminos cō-
 tinebunt: ut in ea dispositione nu-
 merorum in qua extremus termi-
 nus. 128. finitur. In hoc enim nu-
 mero medietates sūt. 8. scz et. 16. q̄
 i se multiplicatę: maioris sumā cre-
 scēte pluralitate officiēt. Octies enī
 16. uel sedecies. 8. si mltiplices. 128
 sumā crescit. Atq; hi numeri q sup
 eosdē sūt si multiplicent idē faciūt

Nam .4. et .32. in se si multiplices: supradicta faciet extremitate. 4. enim trigies et bis. vel quater. 32. ducti: 128. inmutabili necessitate complebunt. Atque hoc usque ad extremos terminos cadit: id est. 1. 2. 128. Semel enim extremus terminus. 128. est. Lætius vigies atque octies unitate multiplicata: nihil de priore quantitate mutabit. Si autem impares fuerint dispositiones: unus medius terminus inuenitur: atque ipse sibi propria multiplicatione respondet. In eo namque ordine numerorum: ubi extremus terminus 64. pluralitate concluditur: sola inuenitur una medietas: id est. 8. Quam si octies id est in semetipsam multiplices. 64. explicabit. Atque idem reddunt illi qui super hanc medietatem sunt ut dudum hi qui super duas positi faciebant. Nam quater. 16. 64. sunt: et sedecies. 4. idem complent. Rursus bis. 32. facti a. 64. non discedunt: et trigies bis duo: eosdem cumulat: et semel. 64. uel unitas sexagies quater multiplicata: eundem numerum sine ulla varietate restituent.

De numero pariter impari eiusque proprietatibus. Cap. 10.



Præter autem impar numerus est qui et ipse quidem paritatis naturam substantiamque sortitus est: sed in contraria diuisione: nature nume-

ri pariter paris opponitur. Docebitur namque quod longe hic dissimili ratione diuidatur. Nam quoniam par est in partes equales recipit sectionem partes vero eius mox indiuisibiles atque insecabiles permanebunt: ut sunt. 6. 10. 14. 18. 22. et his similes. Mox enim hos numeros si in gemina fueris diuisione partitus: incurris in imparem quem secare non possis. Accidit autem his quod omnes partes contrarie denominatas habent: quod sunt quantitates ipsarum partium que denominantur. Neque unquam fieri potest: ut quælibet pars huius numeri: eiusdem generis denominationem quantitate que suscipiat. Semper enim si denominatio fuerit par: quantitas partis erit impar: et si fuerit denominatio impar: quantitas erit par: ut in. 18. secunda eius pars est: id est media quod paritatis nomen est. 9. que impar est quantitas. Tertia vero que impar est denominationis: sex: cui par pluralitas est. Rursus si conuertas sexta pars que par est denominatio: tres sunt: sed ternarius impar est. Et nona pars quod impar est vocabulum. 2. qui par numerus est. Atque idem in alijs cunctis qui sunt pariter impares inuenitur. Neque unquam fieri potest: ut cuiuslibet partis: sit eiusdem generis nomen et numerus. Sit autem horum procreatio numerorum: si ab uno disponantur quicumque duobus differunt: id est omnibus imparibus naturali sequentia atque ordine constitutis. Namque hi si per binarium numerum multiplicentur omnes pariter impares: rite plura.

litas dimensa efficiet. Ponat enim
 prima unitas. 1. et post hunc qui ab
 hoc duobus differt: id est tres: et post
 hunc qui rursus a superiore duobus
 id est. 5. et hoc infinitum: et sit huiusmo-
 di dispositio. 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15.
 17. 19. Hi ergo naturaliter sequen-
 tes impares sunt: quos nullus in me-
 dio par numerus distinguit. hos si
 per binarium numerum multiplices:
 efficies hoc modo. bis unum id est. 2.
 qui diuiditur quidem: sed eius partes
 indiuisibiles reperiuntur: propter
 insecabilis unitatis naturam. Bis. 3.
 bis. 5. bis. 7. bis. 9. bis. 11. et dein-
 cept ex quibus nascuntur hi. 2. 6. 10.
 14. 18. 22. Quos si diuidas: unaque re-
 cipiunt sectionem: ceteram repudiates:
 quod secunda diuisio ab imparis
 medietate partis excluditur. His autem
 numeris ad se inuicem quaternarii
 sola distantia est. Namque inter duo
 et sex numeros. 4. sunt. Rursus inter
 6. et 10. et inter. 10. et 14. et inter. 14.
 et 18. idem quaternarius differentiam
 facit. Hi namque omnes quaternaria
 sese numerositate transcendant. Ad
 idcirco contingit: quoniam primi qui
 positi sunt id est eorum fundamen-
 ta: binario se numero precedebant:
 quos quoniam per binarium multi-
 plicauimus: in quaternarium nume-
 reuit illa progressio. Duo enim per
 bis multiplicati: quaternarii faciunt
 summam. Igitur in naturalis nu-
 meri dispositione: pariter impares
 numeri quinto loco a se distant: so-
 lis: 4. se precedunt. 3. in medio tran-
 seuntes per binarium numerum mul-
 tiplicatis imparibus procreati. Quod

trarie vero esse dicuntur hec species nu-
 merorum: id est pariter par: et pariter
 impar. quod in numero pariter im-
 pari sola diuisione recipit maior ex-
 tremitas: in illo vero solus minor ter-
 minus sectione solutus est. et quod in
 forma pariter paris numeri: ab ex-
 tremitatibus incipienti: et usque ad
 media progredienti quod continetur
 sub extremis terminis idem est illi
 quod continetur sub intra se positis
 summulis. Atque hoc idem usque
 ad duas medietates fuerit ventum
 in dispositionibus scilicet paribus.
 Si autem fuerint impares dispositio-
 nes quod ab una medietate consistit
 hoc idem sub altrius positis par-
 tibus procreatur. Atque hoc usque
 dum ad extremitates processio fiat
 In ea enim dispositione que est. 2.
 4. 8. 16. idem reddunt. 2. p. 16. mul-
 tiplicati: quod. 4. per octonarium nu-
 merum ducti. Utroque enim modo
 32. fient. Quod si impar sit ordo ut
 est. 2. 4. 8. idem facient extremi quod
 medietas. Bis enim. 8. sunt. 16. qua-
 tuor quater sunt. 16. qui numerus
 a quaternario in se ducto perficitur.
 In numero vero pariter impari si fue-
 rit unus in medio terminus: circum se
 positorum terminorum si in unum redigan-
 tur medietas est. Et idem eorum quod
 super hos sunt terminos medietas
 est. Atque hoc usque ad extremos
 omnium terminorum ut in eo ordine
 est pariter imparium numerorum. 2. 6.
 10. iunctus binarius cum denario
 12. explet. cuius senarius medietas
 inuenitur. Si vero fuerint due medietates
 iuncte: ipse utroque equalis erit

super se terminis constituit. ut est in hoc ordine. 2. 6. 10. 14. Iuncti enim 2. 7. 14. in. 16. crescunt: quos senarius cum denario copulatus efficit. Atque hoc in numero superioribus terminis initio sumpto a medijs euenit usque dum ad extrema veniat.

De numero impariter pari eiusque proprietatibus. Cap. 11.



Pariter par numerus est ex utrisque confectus et medietatis loco gemina extremitate concluditur. ut qua ab utroque discrepet: eadem ad alterutrum cognitione iungatur. Hic autem talis est qui diuiditur in equas partes. cuiusque pars in alias equas diuidi potest: et etiam aliquando partes partium diuiduntur: sed non ut usque ad unitatem progrediamur equabilis illa distinctio: ut sunt. 2. 4. 7. 28. Hi enim possunt in medietates diuidi: et eorum rursus partes in alias medietates sine aliqua dubitatione soluuntur. Sunt etiam quidam alij numeri quorum partes alias recipiunt diuisiones: sed ipsa diuisio ad unitatem usque non puenit. Igitur in eo quod plus quam una suscipit sectionem: habet similitudinem pariter paris: sed a pariter impari segregat. In eo vero quod usque ad unum sectio illa non ducitur: pariter impari non refutat: sed a pariter pari disiungitur. Contingit autem huic numero et utraque habere quae superius non habent: et utraque quae illi re-

ciunt optinere. Et habet quidem quod utrique non habent: quod cum in uno solus maior terminus diuidere: in alio vero solus minor terminus non diuidere: in hoc neque solus maior terminus diuisionem recipit: neque minor solus terminus a diuisione seiungitur. Nam et partes solum et usque ad unitatem sectio illa non puenit. sed ante unitatem inuenitur terminus quem secare non possis. Optinet autem quae illi quoque recipiunt: quod quaedam partes eius respondent: denominantque secundum genus suum ad propriam quantitatem: ad similitudinem scilicet pariter paris numeri. Alii vero partes contrariam denominationem sumunt proprie quantitatis ad pariter imparis scilicet formam. In. 2. 4. enim numero par est quantitas partis a pari numero denominata. Nam quarta. 6. secunda vero. 12. sexta vero. 4. duodecima. 2. quae vocabula partium a quantitatis paritate non discrepant. Contrarie vero denominant cum tertia par octo: octaua vero. 3. vigesima autem quarta. 1. quae denominationes cum pares sint inueniuntur impares quantitates. et cum sint pares summe: sunt impares denominationes. Nascuntur autem tales numeri ita ut substantiarum naturae suae in ipsa etiam propria generatione designentur: ex pariter paribus et pariter imparibus procreati. Pariter enim impares cuncti dum ordinati positis imparibus nascebantur. pariter vero pares ex duplici progressionem. Disponantur igitur omnes in ordinem naturaliter in-

pares et sub his a quatuor inchoates
omnes duplices et sunt hoc modo.

3	5	7	9	11	13
4	8	16	32	64	128

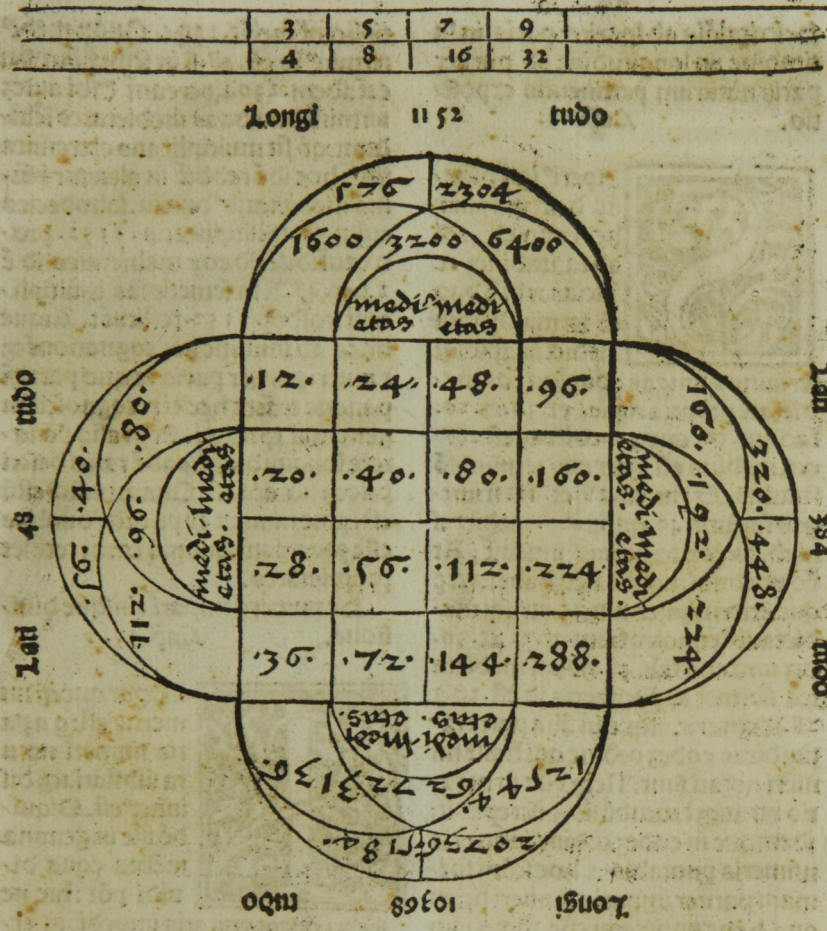
Hic igitur ita positio: si primus primi multiplicatione cōcrescat: id est si quaternarii ternarius: uel si idem primus secūdi: id est octonarii ternarius uel si idē primus tertij id est 16. ternarii et idem usque ad ultimū. uel si secūdus primi et secūdi: uel si secundus tertij et eadē usque ad extremū multiplicatio pferat. uel si tertij a primo inchoas usque in extremū trāseat. Atque ita quartus et omnes in ordinez superiores multiplicent eos qui sub ipsis in dispositione sunt omnes impariter pares procreabūt. Huius autē rei tale sumamus exemplū: si tres quater multiplices. 12. fient: uel si. 5. quatuor multiplicant 20. numerus excrecet: uel si itez. 7. multiplicant. 4. 28. succrescet: atque hoc usque in finē. Rursus si. 8. multiplicant. 3. nascent. 24. Si. 8. in. 5. fiunt. 40. si. 8. in. 7. colligentur. 56. Atque ad hunc modū si omnes inferiores duplices: a superioribz multiplicant: uel si superiores eosdez inferiores multiplicant: cūctos qui nati fuerint impariter pares inuenies. Atq; hec est admirabilis huius numeri forma. quod cum fuerit ipsa dispositio descriptioque p̄specta numerorū: ad latitudinem pariter impariū: ad longitudinem pariter parium numerorū proprietates inueniē. Sunt enim duabus medietatibus equales duę extremitates: uel una medietate duę duplices extremita-

tes. In lōgitudine uero pariter paribus numeri: rem p̄prietateque designat. Quod enim sub duabus medietatibus cōtinet: equale est ei qđ sub extremis cōfiscitur. uel quod ab una medietate nascit: equale est illi quod sub utrisque extremitatibz cōtinet. Descriptio autē quę supposita ē: hoc modo facta ē. Quāto scūque in ordine pariter parium numerorū ternarius numerus multiplicauit: quicūque ex eo procreati sunt: primo sunt versu dispositi. Rursus qui eosdem multiplicante quinario nati sunt: secundo loco constituti sunt. Post uero quos septenarij ceteros multiplicando procreauit: eosdem tertio cōscripsimus loco: atque idez reliqua descriptionis parte perfecimus.

In hac formula sequenti similitudo pariter paris et pariter imparis ad impariter paris ostendit.

er pa
e Defi
us me
est ei qd
quod ab
ile est illi
atib' co
ppofita
oscūque
merop
icauit:
nt: pri
rfof qui
mariona
tituti funt.
ceteros
e: eodem
aque idē
ne perfecti

si similit
er unparis
ndū.



Descriptio ad ipariter paris in la-
titudine in longitudine ad pariter
paris naturam pertinentis exposi-
tio. Cap. 12.



Superius igitur dige-
re descriptionis
hec ratio est. Si
ad latitudines re-
spicias ubi est duo-
rum terminorum una
medietas: ipsosque
terminos iungas: duplos eos me-
dieta propria repies ut. 36. et. 20.
faciunt. 56. quorum medietas est. 28.
qui medius est inter eos terminos co-
stitutus. Et rursus. 28. et. 12. si iun-
gas faciunt. 40. quorum. 20. medietas
medius eorum terminus inuenit. At
vero ubi duas medietates habet: ut re-
que extremitates iuncte: utrisque me-
dietae quales sunt ut. 12. et. 36.
cum iunxeris sunt. 48. horum si medietates
sibi met applicaueris id est. 20. et
28. idem erit. atque in alia parte la-
titudinis eodem ordine qui fiant nu-
meri notati sunt. Neque vlla in re ra-
tio utriusque latitudinis discrepabit:
idemque in eodem ordine in ceteris
numeris prenotabis. et hoc secundum for-
mam pariter imparis numeri fit: in
quo hanc proprietatem esse supra iam
scriptum est. Rursus si ad longitudines
respicias ubi duo termini unaque me-
dieta habet quod fit ex multipli-
catis extremitatibus: hoc fit si medi-
terminus suae capiat pluralitatis au-
gmenta. Nam duodecies. 48. faciunt
576. Medius vero eorum terminus id est
24. si multiplicet: eosdem rursus. 576.
procreabit. Et rursus si. 24. in. 96. mul-

tiplicet facit. 2304. Quorum medi-
terminus id est. 48. si in semetipsum du-
cat: idem. 2304. procreant. Ubi autem
termini duo duas medietates inclu-
dunt: quod fit multiplicatis extremita-
tibus: hoc idem redditur in alterutra su-
ma medietatibus ductis. Duodecies
enim. 96. multiplicatis. 1152. pro-
creant: due vero eorum medietates id est
24. et. 48. si in semetipsas multipli-
cent: eosdem. 1152. restituet. Atque
hoc est ad imitationes cognationesque
numeri pariter paris: a quo partici-
patione tracta hec ei recognoscitur in
generata proprietate. Et in alio vero la-
tere longitudinis: eadem ratio descri-
ptionis notata est. Quare manifestum
est hunc numerum ex prioribus duobus
esse procreatum: quoniam eorum retinet
proprietates.

De numero impari eiusque diui-
sione. Cap. 13.



Par quoque nu-
merus est: quia pa-
ris numeri natu-
ra substantiaque dis-
iuncta est. Si qui-
dem ille in gemina
membra equa di-
uidi potest: hic ne
secari queat unitatis impedit: inter-
uentus. Tres habet similes sub diui-
siones. quarum una eius pars est is nu-
merus qui vocatur primus et incompositus.
Secunda vero qui est secundus et compositus.
Et tertia is qui quadam horum medie-
tate coniunctus est: et ab utriusque co-
gnatione aliquid naturaliter trahit quod
est per se quidem secundus et compositus:
sed ad alios comparatus primus et

incōpositus inuenit̃.

De primo et incōposito. Cap. 14.



Primus quidē
et incōpositus est
q̃ nullā aliā p̃tez
habz nisi eā que
a tota nūeri quā
titate denomina
ta sit. vt ip̃a pars
nō sit nisi vnitas
ut sūt. 3. 5. 7. 11.

13. 17. 19. 23. 29. 31. In his ḡ singu
lis nulla vnq̃ aliā ps inueniet̃: nisi
que ab ip̃is denoiata est: et ip̃a tan
tū vnitas ut supra iā dictū ē. In tri
bus enī vna ps sola est: id est tertia:
q̃ a trib⁹ scz denoiata est: et ip̃a tertia
ps vnitas. Eodēq̃ mō quinarij so
la quinta ps est: et hęc vnitas. atque
idēz in singulis cōsequēs reperiet̃.
Dicūt aut̃ prim⁹ et incōposit⁹ qd̃ nul
lus eū alter numerus metiat̃: p̃ter
solā que cunctis mater est vnitatē.
Nāq̃ ternariū. 2. nō numerāt: idcir
co qm̃ si solos duos et̃a tres cōpa
res pauciores sunt. Sin vō binariū
bis facias: ampliorē trib⁹ cōcrescit i
3. Metiūt aut̃ numer⁹ nūez: quotiēs
uel semel ul̃ bis uel tertio ul̃ quoti
ens libet numer⁹ ad nūez p̃parat⁹
neq̃z deminuta sūma neq̃z aucta ad
cōparati nūeri terminū vsq̃z puenit
ut duo si ad. 6. cōpares: binari⁹ nu
mer⁹ ternariū tertio metiet̃. primos ḡ
et incōpositos null⁹ numer⁹ metiet̃:
p̃ter vnitatē solā. qm̃ ex nullis alijs
nūeris cōpositi sūt s; tr̃n ex vnitatib⁹
in semetip̃is auctis multiplicatisq̃z p̃

creant̃. Ter enī vn⁹. 3. et q̃nges vnus.
q̃ngz. et septies vn⁹. 7. fecerūt. Et alijs
qd̃ e quos sup̃ descripsim⁹ eode mō
nascunt̃. Hi aut̃ in semetip̃os multi
plicati: faciūt alios nūeros velut pri
mi. eosq̃ primā rex substatiā vimq̃z
sortitos: cūctoz a se p̃creator velut
qd̃ā elemēta repies. q; scz et incōpo
siti sūt: et simplici ḡnatione formati:
atq̃z i eos oēs q̃cūq̃z ex his plati sūt
nūeri resolunt̃. ip̃i vō neq̃z ex alijs
pducunt̃: neq̃z i alia reducunt̃.

De secūdo et cōposito. Cap. 15.



Secūd⁹ vō et cōpo
sit⁹ et ip̃e qd̃ im
par ē p̃p̃tea. qd̃ ea
dē imparis pp̃ie
tate format⁹ ē: s;
nullā in se retinet
s; substatiā p̃ncipalē
cōpositusq̃z ē ex alijs nūer⁹. habetq̃z
p̃tes: et a seip̃o et ab alieno vocabulo
denoiatas. sed a seip̃o denoiatā p̃tē
solā sp̃ i his inuenies vnitatē. ab ali
eno vō vocabulo vl̃ vnā: vl̃ quotlibz
alias: quāti fuerint scz numeri q̃bus
ille cōpositus p̃creat̃. vt sūt hi. 9. 15.
21. 25. 27. 33. 39. Hoz ḡ singuli ha
bēt qd̃ a se denoiatas p̃tes pp̃ias
scz vnitates. vt. 9. nonā id est. 1. 15.
q̃ntādecimā: eādē rursus vnitatē. et
i ceteris quos sup̃ descripsim⁹ idē cō
uenit. Habēt etiā ab alieno vocabu
lo p̃tez. vt. 9. tertiā: id est ternariū. et
15. tertiā: id ē. 5. et q̃ntā: id est. 3. 2. 1
vō tertiā: id ē. 7. septimā. 3. et i oibus
alijs eadē cōsequētia ē. Secūd⁹ aut̃
vocat̃ hic nūer⁹: qm̃ nō solā vnitate
metiūt̃: s; etiā alio nūero a quo scz cō
iunct⁹ est. Neq̃z h; i se quicquā prim⁹

b 2

cipalis intelligentie. Nam ex alijs numeris procreat. 9. quidem ex tribus. 15. 10. ex tribus et. 5. et. 21. ex tribus et. 7. et ceteri eodem modo. Compositus autem dicitur eo quod resolui potest in eosdem ipsos a quibus dicitur esse compositus: in eos scilicet qui compositus numerus metiuntur. Nihil autem quod dissolui potest incompositum est: sed omni reze necessitate compositum.

De eo qui per se secundus et compositus ad alium primum et incompositum est. Cap. 16



Hic vero contra se positus: id est primo et incomposito: et secundo et composito et naturali diuersitate distinctis: alius in medio consideratur. qui ipse quidem compositus sit et secundus: et alterius recipiens mensura: atque ideo et partis alicuius vocabuli capax: sed cuius fuerit ad alium eiusdem generis numerum comparatus: nulla cum eo communi mensura conuenit: nec habebunt partes equiuocas ut sunt. 9. ad. 25. nulla hos communis numerorum mensura metitur: nisi forte unitas que omnium numerorum mensura communis est. Et hi quidem non habent equiuocas partes. Nam que in. 9. tertia est: in. 25. non est: et que in. 25. quinta est: in nouenario non est. Ergo hi per naturam utriusque secundi et compositi sunt: comparati vero ad se inuicem primi incompositique red-

dunt: quod utrosque nulla alia mensura metitur nisi unitas que ab utrisque denominata est. Nam in nouenario nona est: in. 25. vigesima quinta.

De primi et incompositi: et secundi et compositi: et ad se quidem secundi et compositi ad alterutrum vero primi et incompositi procreatione. Cap. 17.



En ratio autem ipsorum atque ordinis huiusmodi inuestigatione colligitur: quam scilicet eratosthenes cribrum nomen habebat: quod cum

ctis imparibus in medio collocatis per eas quam tradituri sumus artem: qui primi: quive secundi: quique tertij generis videantur esse distinguuntur. Disponent enim a ternario numero cuncti ordinem impares: in qualibet logarithmica porrectione. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27. 29. 31. 33. 35. 37. 39. 41. 43. 45. 47. 49. His igitur ita dispositis considerandum: primus numerus quorum eorum qui sunt in ordine positi primum metiri possit. Sed duobus preteritis illorum qui post eos est positus minor metitur. Et si post eundem ipsorum quem mensus est: alij duo transmissi sunt: illi qui post duos est rursum metitur. Et in eodem modo si duos quis reliquerit: post eos qui est a primo numero metiendus est. Eodemque modo relictis semper duobus a primo in infinitum pergentes metientur. Scilicet

nō vulgo neque cōfufe. Nā primus
 numer⁹ illū qui est post duos scdm
 se locatos p suam quātitatē metiē.
 Ternarius enī numer⁹ tertio. 9. me
 tiē. Si aut post nouenariū duos re
 liquero: qui mihi post illos incurrer
 rit: a primo metiendus est per secū
 di imparis quātitatē: id est p qui
 nariū. Nā si post. 9. duos relinquez
 id est. 11. et. 13. ternarius numerus
 15. metiē p secūdi numeri quātita
 tē: id est p quinariū qm ternari⁹. 15.
 quinquies metiē. Rursus si a quin
 denario inchoans duos intermiser
 ro: qui posterior positus est: eius pri
 mus numerus mensura est p tertij
 imparis pluralitatē. Nā si post. 15
 intermiserō. 17. et. 19. incurrit. 21.
 quē ternarius numerus scdm septe
 nariū metiē. 21. enim numeri terna
 ri⁹ septima pars est. Atq; hoc in in
 finitū faciens: reperio primū nume
 rū: si binos intermiserō oēs sequen
 tes post se metiri scdm quātitatē po
 sitoz ordine impariū numeroz. Si
 vero quinaris numerus qui in se
 cundo loco est cōstitutus: velit quis
 cuius prima ac deinceps sit mensu
 ra inuenire: trāsmisiss. 4. imparibus
 quintus ei quēz metiri possit occur
 rit. Intermittant enī. 4. impares id
 est. 7. et. 9. et. 11. et. 13. post hos est
 quintusdecimus: quē quinari⁹ meti
 tur: scōz primi scz quātitatē: idē ter
 narij. quinq; enī. 15. tertio metitur.
 Ac deinceps si quattuor intermittat
 eum qui post illos locatus est: secū
 dus id est quinaris sui quātitate
 metiē. Nā post quindecim intermis
 sis. 17. et. 19. et. 21. et. 23. post eos

25: reperio: quos quinaris sexnu
 merus sua pluralitate metiē. Quin
 quies enī quinario multiplicato. 25.
 succrescūt. Si vō post hunc quilibet
 4. intermittat: eadē ordinis seruata
 cōstantia: qui eos sequit scdm tertij
 id est septenarij numeri sumā a qui
 nario metiē. Atque hęc est infinita
 processio. Si vō tertius numer⁹ quē
 metiri possit exquirat: sex in medio
 relinquent: 7. quē septimū ordo mō
 strauerit: hic per primi numeri id est
 ternarij quātitatē metiendus est. Et
 post illuz sex alijs interpositis: quēz
 post eos numeri series dabit: p qui
 nariū id est p secūdū tertij eum men
 sura pcurrat. Si vō alios rursus sex
 in medio quis relinquat: ille qui se
 quit per septenariū numerū ab eo
 dem septenario metiendus est: id est
 per tertij quātitatē. Atque hic vsq;
 in extremū ratus ordo pgrēdit. Su
 scipient ergo metiēdi vicissitudinez:
 quē admodū sūt in ordinē naturali
 ter impares cōstituti. Metient aut
 si p pares numeros a binario icho
 antes positos in se impares rata in
 termissiōe trāfiliāt. vt prim⁹ duos: se
 cūdos. 4. tertius. 6. quartus. 8. quin
 tus. 10. Vel si locos suos duplicet
 7. scdm duplicationē terminos inter
 mittat: vt ternari⁹ qui primus est nu
 merus 7 vnus. (Dis enī prim⁹ vnus
 est) bis locū suū multiplicet: faciatq;
 bis vnū. Qui cū duo sint: prim⁹ duos
 medios trāseat. Rursus secūdos id
 est quinaris: si locū suū duplicet. 4.
 explicabit: hic quoq; 4. intermittat.
 Itē si septenarius qui tertius est lo
 cū suū duplicet: sex creabit. Bis enī

3. senariū iungunt. hic ergo in ordi-
nem sex relinquat. Quartus quoq;
si locū suū duplicet. 8. succrescent.
ille quoq; 8. transfiliat. atq; hoc qui-
dem in ceteris pspiciendū. Modus
aut mētionis scdm ordiē colloca-
toꝝ ipsa series dabit. Nam primus
primū quem numerat: scdm primū
numerat: id est scdm se. et scdm pri-
mū quem numerat: p scdm nume-
rat. et tertium p tertiu. et quartū item
p quartū. Cum aut secundus men-
sionē suscepit: primū quem nume-
rat scdm primū metit. secundū vō
quē numerat p se: id est p secundū
et tertiu p tertium. et in ceteris eadez
similitudine mensura cōstabit. Alios
ergo si respicias: vel qui alios men-
si sunt: vel qui ipsi ab alijs metiunt:
inuenies omniū simul cōmunē mē-
suram esse non posse. neque ut oēs
quēquā aliū simul numerent. quos-
dam aut ex his ab alio posse metiri
ita ut ab vno tantū numerent. alios
vō ut etiā a pluribus. quosdam aut
ut preter vnitatē eoz nulla mensu-
ra sit. Qui g nullā mensuram preter
vnitatē recipiūt: hos primos et incō-
positos iudicamus. qui vō aliquaz
mensuram preter vnitatē uel alienige-
ne partis vocabulū sortiunt: eos p-
nunciemus secundos atque composi-
tos. Tertiu vō illud genus p se secū-
di et cōpositi: primi vō et incōpositi
ad alterutrū cōparati: hac inquisi-
tor ratione reperiet. Si enī quosli-
bet illos numeros scdm suā i semet
ipsos multiplices quantitātē: qui p-
creāt ad alterutrū comparati: nulla
mensurę cōmuniōne iungunt. Tres

enim 2. 5. si multiplices: tres tertio
9. faciūt: et quinquies. 5. reddent. 25
His igit nulla ē cognatio cōmunis
mensurę. Rursus. 5. et. 7. quos pro
creant si cōpares: hi quoq; incōmē-
surabiles erūt. Quinquies enī qnq;
ut dictū est. 25. septies. 7. faciūt. 49.
Quoz mensura nulla cōmunis est:
nisi forte omniū horum pcreatrix et
mater vnitās.

De inuentione eoz numeroꝝ qui
ad se secūdi et cōpositi sunt: ad alios
vō relati primi et incōpositi. Cap. 18



Ua vero ra-
tione tales
numeros in-
uenire possi-
mus: si quis
nobis eosdē
proponat et
impet agno-
scere vtrum

aliqua mēsurā cōmēsurabiles sint:
an certe sola vnitās vtroq; metiat:
reperiendi ars talis est. Datis enim
duob; numeris inequalib;: auferre
de maiore minore oportebit. et qui
relict; fuerit: si maior est: auferre ex
eo rursus minore: si vō minor fuerit
eū ex reliq; maiore detrahē. Atq;
hoc eo vsq; faciendū: quoad vnitās
ultima vicē retractionis impediāt:
aut aliq; numer; impar necessario
si vtriq; numeri impares pponant.
Sed eū q relinquitur numer;: sibiipsi
videbis equalem. Ergo si in vnū in-
currat vicissim ista subtractio: primi
cōtra se necessario numeri dicent;: et

nulla alia mensura nisi sola unitate
 cōiūcti. Si vō ad aliquē numerū ut
 supius dictū est: si is diminutionis
 incurrit: erit enī numerus qui me-
 tiat vtrascq̃ sūmas. atque eūd ē ipm
 qui remāserit: dicem⁹ vtroq̃q̃ cōmu-
 nē esse mensurā. Age enī duos nu-
 meros ppositos habeamus: quos
 iubeamur agnoscere: an eos aliqua
 mēsurā cōmunis metiat. Atque hi
 sint. 9. scz 2. 9. hoc igit faciem⁹ mo-
 do reciproca diminutionē. Aufera-
 mus de maiore minorē: hoc est: de
 29. nouenariuz: relinquent. 20. Ex
 his g. 20. rursus minorē detrahā⁹
 id est. 9. 7. relinquent. 11. Ex his rur-
 sus detraho. 9. relictī sunt. 2. Quos
 si detraho nouenario: relictī sunt. 7.
 Qd si duo rursus septenario dēpse-
 rim: supsunt. 5. atq̃ ex his alios du-
 os: tres rursus exuberāt. quos alio
 binario diminutos sola unitas sup-
 stes egredit. Rursus si ex duobus
 vnū auferā: i vno termin⁹ detractio-
 nis hērebit: quē duorū illoz nume-
 roz id est. 9. et. 29. solū neq̃ aliū cō-
 stat esse mensurā. hos ergo cōtra se
 primos vocabim⁹. Sed sint alij nu-
 meri nobis eadē cōditione ppositi:
 id est. 21. et. 9. vt quales hi sint inue-
 stigent cū sibi met fuerint inuicē cō-
 parati. Rursus aufero de maiore
 minoris numeri quātitatē: id est. 9.
 de. 21. relinquent. 12. Ex his rur-
 sus demo. 9. supsunt. 3. Qui si ex no-
 uenario retrahant: senarius relin-
 que. Quibus itē si quis ternarium
 demat. 3. relinquent. de quib⁹ tres
 detrahi nequeunt. atque hic est sibi
 ipsi equalis. Nā. 3. qui detrahebāt

vsque ad ternarium numez pue-
 runt. a quo quoniam equales sunt:
 detrahi minuique non poterunt.
 Hos igit cōmensurabiles pronun-
 ciabimus 7 est eorū qui est reliquus
 ternarius mensura cōmunis.

Alia partitio paris secundum p-
 fectos imperfectos 7 vltra quam p-
 perfectos. Cap. 19.



De imparib⁹
 numeris quan-
 tū introductio-
 nis pmittebat
 breuitas expe-
 dit⁹ est. Rur-
 sus numerozū
 pariū sic fit se-

cunda diuisio. Alij enī eoz sunt su-
 pflui. alij diminuti scdm vtrascq̃ ha-
 bitudines inequalitatis. Dis quip-
 pe inequalitas: aut in maiorib⁹ aut
 in minoribus cōsiderat. Illi enī in
 moderata quodammodo plenitu-
 dine: proprij corporis modū partiū
 suarū numerositate pcedūt. Illos
 aut veluti paupertate iopes oppsitosq̃
 qdā nature sue inopia mior quā ipi
 sūt ptiū sūma cōponit. atq̃ illi qdez
 quoz ptes vltra quā sat est sese por-
 rexerūt: supflui noiant. ut sūt. 12. ul
 24. Hi enī suis pti⁹ cōparati maio-
 re ptiū sūmā toto corpe fortiūt. Est
 enī duodenarij medietas. 6. ps ter-
 tia. 4. ps q̃rta. 3. ps sexta. 2. ps duo-
 decima. 1. est. Disq̃ hic cumul⁹ redū-
 dat in. 16. 7 toti⁹ corpis sui multitu-
 dinez vincūt. Rursus. 24. nūeri mē-
 dietas est. 12. tertia. 8. q̃rta. 6. sexta

b 4

4. octaua tria: duodecima. 2. vicesi-
ma quarta vnum qui oēs triginta et
sex repēdūt. In qua re manifestū ē
quod summa partiū maior est: et su-
pra propriū corpus exundat. Atq;
hic quidē quoniam cōpositę partes
totius summā numeri vincunt: sup-
fluus appellat. Deminutus vero il-
le cui eodē modo cōpositę partes
totius termini multitudinem supant:
vt. 8. vel. 9. habet enī octonariū par-
tem mediā: id est. 4. habet et quartā
id est duo. habet et octauā id est vñū
quę cunctę in vñū redactę. 7. colli-
gunt: minore scz summā toto corpo-
re cludēt. Rursus. 14. habet me-
dietatē id ē septenariū. habet septi-
mā: id ē. 2. hñt qrtādecimā id ē. 1. q̄
in vñū si collectę sint: denarij nume-
ri summa cōcrescit: toto scz termino
minor. Atque hi quidez hoc modo
sunt: ut prior ille quę sue partes su-
perāt talis videat: tāq; si quis mul-
tis sup naturā manibus nat: vt cen-
timanus gigas. vel triplici cōiūctus
corpore: ut gerio tergemini⁹ ul' quic-
quid vnquā mōstruosum natura in
partiū multiplicatione furripuit. Il-
le vero ut si naturalis quadā neces-
saria parte detracta: aut min⁹ oculo
nasceret: ut cyclopez frōtis dedec⁹
fuit. uel quo alio curtat⁹ mēbro: na-
turale totius sue plenitudinis dispē-
diū sortiret. Inter hos aut velut in-
ter equales intēperatias mediij tem-
peramētū limitis sortitus est ille nu-
merus qui pfectus dicit: virtutis scz
emulator qui nec supuacua pgressi-
one porrigit: nec cōtracta rursus di-
minutione remittit: sed medietatis

obtinēs terminū suis equ⁹ partib⁹:
nec crassat abundantia: nec eget in
opia: ut sex uel. 28. Nāq; senari⁹ ha-
bet partē mediā id est. 3. et tertiā id
est. 2. et sextā id est. 1. quę in vnā su-
mā si redactę sint: par totuz numeri
corpus suis partibus inuenit. 28. ve-
ro habet medietatē. 14. et septimā. 4.
nec caret quarta id est. 7. possidet
quartādecimā. 2. et reperies in eo
vicesimā octauā. 1. quę in vñū redac-
tę totū partibus corpus equabunt
28. enim iunctę partes efficiēt.

De generatione numeri
perfecti. Cap. 20.



St aut i his quoz
magna similitudo
virtutis et vicij. Per-
fectos enim nume-
ros raro inuenies:
eosque facile nu-
merabiles. quippe
qui pauci sunt: et nimis cōstati ordi-
ne procreati. at vero superfluos ac
deminutos longe multos infinitos:
que reperies: nec vllis ordinib⁹ pas-
sim inordinateque dispositos: et a
nullo certo fine generatos. Sunt
autem perfecti numeri intra dena-
rium numerū. 6. intra centenarium
28. intra millenariuz numerū. 496.
intra decem milia. 8128. Et semp
hi numeri duobus paribus termi-
nant. 6. et. 8. et semper alternatim in
hos numeros summarum fine per-
ueniūt. Nam et primum sex deinde
28. Post hos. 496. idem senarius
qui primus. post quem. 8128. idem

octonarius qui secundus. Generatio
autem precreationis eorum est fixa firmaque
nec quo alio modo fieri possint: nec
ut si hoc modo fiat aliud quiddam vl
lo modo valeat precreari. Dispositos
enim ab uno omnes pariter pares nume
ros in ordine quousque volueris: pri
mo secundum aggregabis: et si primum nu
merus et incopositus ex illa coacerua
tione factus sit: tota summa in illum multi
plicabis quem posterius aggregaueras.
Si vero coacervatione facta primum et
incopositus non inuenitur fuerit sed copositus
et secundus: hunc transgredere atque ali
um quem sequitur aggregabis. Si vero nec
dum fuerit primum et incopositus: alium
rursus adiunge et vide quid fiat. Quod
si primum incopositumque reperies: tunc
in ultime multitudinem summe coacer
uatione multiplicabis. Disponant
enim omnes pariter pares numeri hoc
modo. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. faci
es ergo ita: pones. 1. eique aggregabis.
2. Tunc respicies ex hac aggregatioe
qui numerus factus sit: sunt. 3. qui sci
licet primus et incopositus est: et post
unitatem ultimam binarium numerum aggre
gaueras. Si igitur ternarium id est qui ex
coacervatione collectus est per binarium
multiplicatus qui est ultimus aggrega
tus: perfectus sine ulla dubitatione na
scetur. Bis enim. 3. 6. faciunt. qui habent
vnam quidem a se denominatam partem
id est sextam: tres vero medietatem secu
dum dualitatem. at vero duo secundum coa
ceruationem id est secundum ternarium: quoniam
coacervati tres multiplicati sunt. Tri
gintiocto autem eodem modo nascuntur.
Si enim super vnum et duo qui sunt tres ad

das sequentem pariter par est id est. 4.
septenaria summa facies. sed ultimum
numerum quaternarium consequenter ad
iunxeris: per hunc igitur si illam coacer
uationem multiplicaueris: perfectus nu
merus procreatur. Septies enim. 4. 28.
sunt: qui est suis partibus par: habens
vnum a se denominatum id est viginti
octauum: medietatem vero secundum bi
narium. 14. secundum quaternarium. 7. septi
mam vero secundum septenarium. 4. secundum
omnium collectionem quartadecimum:
duo: qui vocabulo medietatis oppo
nitur. Ergo cum hi reperti sint: si alios
inuenire secteris: eadem oportet ratio
ne ut vestiges. Pones enim vnum lice
bit: et post hunc. 2. et. 4. qui in septena
rium cumulantur: sed de hoc dudum exti
tit. 28. perfectus numerus. Huic igitur quem
sequitur pariter par id est. 8. continens
iungat accessio. qui prioribus super
ueniens. 15. restituit. Sed hic pri
mus et incopositus non est. Habet
enim generis alterius partem super
illam que est a seipsa denominata:
quintadecimam scilicet unitatem.
Hunc igitur quoniam secundus est et
copositus preterito: et adiunge supe
rioribus continentem pariter parem
numerum id est. 16. Qui cum. 15. iun
ctus vnum ac. 30. conficiet. Sed hic
primus rursus et incopositus est.
Hunc igitur cum extremi aggregati
summa multiplicata: ut fiant sedecies
31. qui. 496. explicant. Hec autem
est intra millenarium numerum per
fecta et suis partibus equa numero
fitas. Igitur prima unitas virtute at
que potentia non etiam actu vel re

et ipsa perfecta est. Nam si primam ipsam sumpsero de proposito ordine numerorum: video primam atque inpositam, quam si per seipsam multiplico: eadem mihi unitas procreatur. Semel enim unum solam efficit unitatem que partibus suis equalis est potentia solum: ceteris etiam actu atque opere perfectis. Recte igitur unitas propria virtute perfecta est quod et prima est et inposita: et per seipsam multiplicata sese ipsa conseruat. Sed quoniam de ea quantitate que per se sit dictum est, operis sequentiam ad illam que refertur ad aliquid transferamus.

Derelata ad aliquid quantitate. Cap. 21.



De aliquid vero quantitatis duplex est prima diuisio. Omne enim aut equalis est: aut inaequalis quod alterius comparatione metitur.

Et equalis quidem est: quod ad aliquid comparatum neque minore summa infra est: neque maiore transgreditur. ut denarius denario: vel ternarius ternario vel cubitum cubito: vel pes pedi: et his similia. Hec autem pars relata ad aliquid quantitatis id est equalitas naturaliter indiuisa est. Nullus enim dicere potest: quod equalitatis hoc quidem tale est: illud vero huiusmodi. Omnis enim equalitas unam seruat in propria moderatione mensuram. Illud etiam quod que ei quantitas com-

paratur: non alio vocabulo atque ipsa cui comparatur edicitur. Nam quemadmodum amicus amico amicus est: vicinusque vicino: ita dicitur equalis equali. Inequalis vero quantitatis gemina diuisio est. Secatur enim quod inaequalis est in maius atque minus: que contraria sibi met denominatione funguntur. Namque maius minore maius est: et minus maiore minus est: et utraque non eisdem vocabulis quemadmodum secundum equalitatem dictum est sed diuersis distantibusque signata sunt ad modum discantis scilicet vel docentis: vel cedentis vel vapulantis: vel quaecumque ad aliquid relata aliter denominatis contrariis comparantur.

De speciebus maioris inaequalitatis et minoris. Cap. 22.



Maiores vero inaequalitatis quinque partes sunt. Est enim una que vocatur multiplex alia superparticularis: tertia superpartiens: quarta

multiplex superparticularis: quinta multiplex superpartiens. His igitur quinque maioris partibus oppositae sunt aliae quinque partes minoris quemadmodum ipsum maius minori semper opponitur: que minoris species ita singillatim speciebus. v. maioris his que supradictae sunt opponuntur: ut eisdem nominibus nuncupentur: sola tantum sub prepositione distantes. Dicitur enim submul-

tipler: sub superparticularis: sub super
partiens: multiplex sub superparti-
cularis: et multiplex sub superparti-
ens.

De multiplici eiusque speciebus earumque
generationibus. Cap. 23.



Trisus multiplex
est prima pars
maioris in qua
litas: cunctis
alijs antiquior
naturaque pre-
stantior. ut pau-
lo post demon-
strabimus. Sic autem numerus hu-
iusmodi est: ut comparatus cum al-
tero: illum contra quem compara-
tus est habeat plus quam semel. Quod
primum in naturalis numeri disposi-
tione conueniet. Namque ad unum
cuncti qui sequuntur: omnium ordine
multiplicium sequentias varietatesque
custodiunt. Ad primum enim id est uni-
tatem. 2. duplus. 3. triplus. 4. qua-
druplus. atque ita in ordinem pro-
gredientes: omnes texuntur multi-
plices quantitates. Quod autem di-
ctum est: plus quam semel: id a bina-
rio numero principium capit: et in in-
finitum per ternarium quaternari-
umque et ceterorum ordinem sequen-
tiamque progreditur. Contra hunc
vero discriminatus est ille qui voca-
tur submultiplex. et hec quoque pri-
ma minoris quantitatis species est.
Sic autem numerus huiusmodi est: qui in
alteri comparatione produci: plus quam

semel maior numerat summam: sua seque
quantitate cum eo equaliter inchoans equali-
terque determinans. Idem autem dico
numerat quod metitur. Si igitur bis solus
maioris numerus minor numerus meti-
atur: subduplus vocabitur. si vero ter:
subtripplus. si quater: subquadruplus. et
fit per hec in infinitum progressio. addi-
taque eos semper sub propositione nomi-
nabis. ut unus duorum subduplus. tri-
um subtripplus. 4. subquadruplus ap-
pellatur et consequenter. Cum autem natura-
liter multiplicitas et submultiplicitas
infinita sit: eorum quoque species per pri-
mas generationes in infinita consi-
deratione versantur. Si enim positus in
naturalis constitutione numeris sin-
gulos per suas consequentias pares
eligas: omnium ab uno parium atque
imparium sese sequentium duplices
erunt. et huius speculationis termi-
nus non deficit. Ponatur enim natura-
lis numerus hoc modo. 1. 2. 3. 4. 5.
6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17.
18. 19. 20. Horum ergo si primum su-
mas parem id est. 2. primi duplus
erit id est unitatis. Si vero sequen-
tem parem id est. 4. secundi duplus
est: id est duorum. Si vero tertium parem
sumas id est. 6. tertij numeri in natu-
rali constitutione duplus est id est ter-
narij. Si vero quartum parem inspicias
id est. 8. quarti numeri id est quaternarij
duplus est. Idemque in ceteris in in-
finitum sumentibus sine aliquo impedi-
mento procedit. Triplices autem nas-
cuntur: si in eadem dispositione natu-
rali duo semper intermittantur: et qui
post duo sunt ad naturalem numerum

cōparentur excepto ternario: qui vt unitatis triplus sit solū binariū pretermittit. Post vnū et duo. 3. sūt qui triplus vnus est. Rursus post. 4. et 5. sunt. 6. qui secūdi numeri id est duorū triplus est. Rursus post. 6. sunt 7. et 8. et post hos. 9. qui tertij numeri id est ternarij triplus est. Atq; hoc idem in infinitū si quis faciat sine vl la offensione pcedit. Quadruplorū vero generatio incipit si quis tres numeros intermittat. Post vnū quippe 2. et 3. sunt. 4. qui primi id est vnus quadruplus est. Rursus si intermiserō quinariū. senariū. et septenariū. octonariū mihi quartus occurrit. tribus scilicet intermissis: qui binarij id est secūdi numeri quadruplus est. At vero si post octo tres terminos intermiserō id est. 9. et. 10. et. 11. duodenarius qui sequit ternarij numeri quadruplus ē. Atq; hoc idem in infinitū pgressis necesse est euenire: sempq; vna terminorū intermissione si crescat adiectio: ordinatas te multiplici numeri vices inuenire miraberis. Si enī. 4. intermittas: quincuplus inuenit. si quinq; sexcuplus. si sex septuplus. sempq; ipsi multiplicatis nomine vno minus intermissiois vocabulo pcreant. Nā duplex vnum intermittit: triplus. 2. quadruplus. 3. quincuplus. 4. Et de inceptis ad eundē ordinē sequētia ē. Et oēs quidē dupli scdm pprias sequentias pariū numeroz pares sūt. Tripli vero vnus semp par terminus impar alius inuenit. Quadrupli vero rursus semper parem custodiunt quantitātē. Cōstituanturq; a quar-

to numero vno ex prioribus per ordinē positus paribus intermissio: primo pari binario. post hunc. 8. intermissio senario. post hunc. 12. trāmissio denario. Atq; hoc idem in ceteris Quincupli vero ppositio scdm triplicis similitudinez alternatim paribus atq; imparibus positus ordinat.

De supparticulari eiusq; speciebus eariq; generationib⁹. Cap. 24.



Superparticularis vero ē numerus ad alterū comparatus: quoties habet se totū minorem et partē eius aliquā. Qui si minoris habeat medietatē: vocat sesquialter. si vō tertiā partem: vocatur sesquitercius. si vero quartā: vocat sesquiquartus. et si quintā: vocatur sesquiquintus. Atque his nominibus in infinitū ductis: in infinitum quoq; superparticulariū forma progredit. Et maiores quidez numeri hoc modo vocantur: minores vero qui habentur toti et eorū aliqua pars: vnus subsequalter: alter subsequitercius: alius subsequiquartus: alius vero subsequiquintus: atq; idēz scdm maiorū normā multitudinēq; protēdit. Vico aut maiores numeros duces: minores comites. Superparticulariū quoq; infinita est multitudo: ob eam rē quod eiusdē species interminabili progressionē fun- gunt. Namq; sesquialter habebit quidez duces oēs post ternariū nume-

rū naturaliter triplices. Comites vō omnes post binariū naturaliter pares. hoc modo: vt prim⁹ primo: secū dus scō: terti⁹ tertio cōparet: et deinceps. Describantur enī longissimi versus tripliciū naturalis numeri atq; dupliciū: et sit hoc modo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Primus igit̃ versus cōtinet numez naturalē: secū dus eius triplicē: terti⁹ us vero duplicē. atq; in eo si ternari⁹ us binari⁹: vel si senari⁹ us quaternari⁹: vel nouenari⁹: senario cōparet: vlt oēs triplices superiores si duplicib⁹ numeris cōsequentibus opponant̃: emiolia id est sesquialtera proportio nascet̃. tres enī habent intra se duo et eoz mediā partē id est. 1. sex quoq; trinent intra se. 4. et eoz medietatē id est. 2. et nouē intra se senarium claudūt: et ei⁹ mediā partē: id est. 3. eodēq; modo in ceteris. Dicendūz vero si quis secū dā specē sup parti cularis numeri cōsiderare desideret id est sesquiterciā: quali ratione repe riat. ac diffinitio quidē huius cōpa rationis talis est. Sesquitercius est: qui minori cōparatus habet eum se mel et eius tertiā partē. sed hi inueni unt si omnib⁹ a quaternario nume ro cōtinuam quadruplis cōstitutis: a ternario numero triplices cōpare tur: eruntq; duces quadrupli: comi tes tripli. Sit enī in ordine hoc mo do numer⁹ naturalis: vt sub eo qua drupli: et sub eo tripli sint. supponat̃ sub primo quadruplo prim⁹ triplus sub scō secū dus: sub tertio terti⁹: et

eodē modo cuncti eiusdē primi ver sus tripli in ordinē dirigant̃.

1	2	3	4	5	6	7	8
4	8	12	16	20	24	28	32
3	6	9	12	15	18	21	24

Igitur primū primo si cōpares sesq; tertia ratio cōtinebit̃. Nā si. 4. tribus cōpares: habebūt in se. 4. totū terna riū et eius tertiā partē id est. 1. et si se cundū scō id est octonariū senario cōpares: idem inueniet̃: habebit enī octonari⁹ senariū totū et ei⁹ tertiāz partē id est. 2. et per eandē sequentiā vsq; in infinitū pgrediendū est. No tandū quoq; est: qd. 3. comites sunt duces. 4. Rursus. 6. comites: duces 8. et in eodē ordine ceteri simili mo do vocant̃ duces sesquitercij: comi tes subsesquitercij: et in cunctis scdm hūc modum posita conuenit serua re vocabula.

De quodaz vtili ad cognitionē sup particularib⁹ accidente. Cap. 25.



De aut admi rabile pfundis simūq; in isto rū ordinib⁹ inuenitur: qd pri mus dux pri musq; comes ad se inuicem nulla numeri intermissione copulant̃. Nam primi se nullo in medio posito transeūt: se cūdi interponūt. 1. tertij duos: quar ti. 3. et deinceps vna semper minore quā ipsi sūt intermissione succrescūt Atq; hoc vel in sesquialteris: vlt in ses

quiterijs: vel in alijs supparticula-
ris partibus necesse est inueniri. Nā
que vt quaternarius cōtra ternariū
cōparetur: nullū intermissus. post
3. enīz mox. 4. sunt. At vō. 6. 3. 8. in
scdo scilicet sesquitertio: vna facta
est intermissio. Inter. 6. enī et. 8. so-
lus est septenarius qui transmissus
est numerus. Rursus vt. 9. tra. 12.
cōparemus: qui sunt in dispositione
tertij: duorum medioz est facta trās-
missio. Inter. 9. enī et. 12. sūt. 10. et
11. scdm hunc modum quarta dis-
positio 3. quinta 4. intermittit.

Descriptio p quā docet ceteris ineq̃
litas speciebus antiquiorē esse mul-
tiplicem. Cap. 26.



Utiā autem
naturaliter et se-
cundū proprias
ordinis cōsequē-
tiā: multiplicē in
equalitatis spe-
cie cunctis prę-
posuimus: pri-
māq; speciem esse monstraui-
mus: licet hoc nobis posterioris operis
ordine clarescat: hic quoq; perstrin-
gentes id quod pposuimus planissi-
me breuiterq; doceamus. Sit enim
talis descriptio in qua ponat in or-
dinē vsque ad denarium numerū
continui numeri ordo naturalis: et

secūdo versū duplus ordo teratur:
tertio triplus: quarto quadruplus:
et hoc vsq; ad decuplū. Sic enim co-
gnoscemus quēadmodū superpar-
ticulari et superpartienti: et cunctis
alijs princeps erit species multipli-
cis: et quēdam alia simul inspiciem⁹
et ad subtilitatē tenuissima: et ad sci-
entiā vtilissima: et ad exercitationez
mentis iocundissima.

ur:
us:
m co
rpar
mcta
ltipli
ciem
id sci
ionez

Tetragona.				Longitudo.				Secūda vnitas.			
Prima vnitas.	Latitudo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
		4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
		6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
		7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
		8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
		9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
		Secūda vnitas.				Longitudo.				Tetragona.	

Ratio atq; expositio digeste formu
le. Cap. 27.

Sigif duo pma late
ra ppositę formule q
faciūt āgulū: ab vno
ad. 10. et. 10. pceden
tia respiciāt: et his sub
teriores ordies cōpa
rent: qui scilicet a. 4. angulum incipi
entes: in vigenos terminū ponunt:
duplex id est prima species multipli
catis ostenditur: ita vt primus pri

mū sola superet vnitate: vt duo vnu
secūd^o scōm binario supnadat: vt q/
ternari^o binariū. terti^o tertiū tribus:
vt senari^o ternariū. qrtus qrtū qter
narij numerositate transcendat: vt
8 qternariū: et p eādē cūci sequentiā
sefe minoris pluralitate pretereant.
Si vero terti^o angulus aspiciat: q ab
9. inchoās lōgitudinē latitudinēq;
tricenis alterinsecus numer^o extēdit:
et hic cū pma latitudine et lōgitudi
ne cōparetur: triplex species multi

plicitatis occurrat: ita ut ista cōpara-
 tio per .x. litterā fiat. Hijs se nume-
 ri superabūt secundū paritatē factā
 naturaliter cōnexionē. Primus enī
 primū duobus superat: ut vñ. 3. se-
 cūdu scōm quaternario: ut binariū
 senarius. tertius tertiu sex: ut terna-
 riū nouenari. et ad eūde ceteri mo-
 dū pgressionis augescūt. Quaz rem
 nobis scilicet et ipsa naturalis obie-
 cit integritas: nihil nobis extra ma-
 chinatib⁹: ut in ipso modulo descri-
 ptionis apparet. Si quis aut quar-
 ti anguli terminū qui sedeciz nume-
 ri quantitate notatus est: et longitu-
 dinē latitudinēq; in quadragenos
 determinat velut supioribus cōpa-
 rare p .x. littere formam pportione
 collata quadrupli multitudinē pno-
 tabit. Hisq; est ordinabilis sup se p-
 gressio ut primus primū tribus supe-
 ret: ut. 4. vñitatē. Secūdu secūdu
 senario vincat: ut octo binariū. Ter-
 tius tertiu nouenario trāseat: ut duo
 denarius ternariū. et sequētes sumu-
 le triū se semp adiecta quāritate trā-
 fileant. Et si quis subteriores aspici-
 at angulos: idem p oēs multiplici-
 tatis species vsq; ad decuplū dispo-
 sitissima ordinatione perueniet.
 Si quis vero in hac descriptione
 supparticularis species requirat ta-
 li modo reperiet. Si enī scōm angu-
 lū notet cui⁹ est initiu quaternarius:
 ei⁹ supiacet binarius: atq; hunc se-
 quentē quis accomodet ordinē: ses-
 qualtera pportio declarabit. Nam
 tertius scōi versus sesqualter est. ut
 tres ad duo: vel sex ad quatuor: vel
 8. ad. 6. ut. 12. ad. viij. Itemq; in ce-

teris qui sūt in eadē serie numeri: si
 talis cōngatio misceat: nulla varie-
 tatis dissimilitudo surripiet. Eadez
 tñ sumarū supgressio est in hoc quo
 que q̄ in duplicibus fuit. Prim⁹ enī
 primū id est ternarius binariū vno
 superat. secundus vō scōm duobus
 tertius tertiu tribus et deinceps. Si
 vō quartus ordo tertio cōparetur:
 ut. 4. ad. 3. et eodē ceteros ordine cō-
 secteris: sesq; tertia cōparatio colligi-
 tur: ut. 4. ad. 3. vel. 8. ad. 6. et. 12. ad
 8: videsne ut in omnib⁹ his sesquiter-
 tia cōparatio cōseruetur. Preterea
 eos qui sub ipsis sūt: si idem faciens
 sequētes versus alterutris cōparā-
 ueris oēs sine vllō impedimēto spe-
 cies supparticulari agnosces. Hoc
 aut in hac est dispositiōe diuinū qd
 omnes angulares numeri tetrago-
 ni sūt. Tetragon⁹ aut dicitur ut breuissi-
 me dicam qd post latius explicabit:
 quē duo equales numeri multipli-
 cant. ut in hac quoq; descriptiōe est.
 vnus enī semel: vñ⁹ est: et est potesta-
 te tetragonus. Itē bis duo. 4. sunt.
 Ter. 3. 9. quos in semetipsas multi-
 plicatiōes pmi ordinis psecere. Cir-
 cū ipsos vero qui sūt id est circū an-
 gulares: longilateri numeri sūt. Lo-
 gilateros aut voco quos vno se sup-
 gredientes numeri multiplicāt. Cir-
 cū. 4. enī. 2. sunt et. 6. sed duo nascūt
 ex vno et duob⁹: cū vñū bis multipli-
 caueris: sed vñitas a binario vñita-
 te pcedit. Sex vō. a duobus et trib⁹
 bis enī tres: senariū reddūt. Noue-
 nariū vō sex et. 12. claudūt. 9. 12. ex
 tribus nascunt et. 4. Ter enī. 4. fiunt
 12. Senari⁹ vere ex duob⁹ et tribus.

Bis enī .3. faciūt .6. qui omnes vno maiorib⁹ lateribus pcreati sunt. Nā cū .6. ex binario ternarioq; nascunt: tres binariū numerū vno superant cunctiq; alij eiusdē modi sunt: vt primo ⁊ scdo ordine ad alterutrū multiplicatis terminis pcreent: ita vt qđ nascit ex duob⁹ longilateris altrīsecus possit: ⁊ bis medio tetragono tetragonus sit: Et rursus qđ ex duob⁹ altrīsec⁹ tetragonis: ⁊ vno medio longilatero bis factō nascitur: ipse quoque tetragonus sit. ⁊ vt angulorū totius descriptionis ad angulares tetragonos positorū vnus anguli sit prima vnitas: alterius vō qui extra est tertia. Bini vō altrīsecus anguli secundas habeant vnitates. ⁊ duo angulariū tetragonorū anguli equi faciunt qđ sub ipis continet illi qđ sit ab vno illorū qui est altrīsecus angulorū. Multa enī sūt alia quę in hac descriptione vtilia possunt admirabiliq; ppendi quę interim ppter castigatā introducendi breuitatem ignota esse pmittimus. Nunc vero ad sequētia ppositū ouertam⁹.

De tertia inēqualitatē specie quę dicit suppartiens: deq; speciebus eius earūq; generationibus. Cap. 28.



Nunc post duas primas habitudines multiplices ⁊ superparticulares: ⁊ eas quę sub ipis sūt sub multiplices: et sub superparticulares: tertia inēqualita-

tis species inuenitur: quę a nobis superius suppartiens dicta est. Nec ē autē quę sit cū numer⁹ ad aliū cōparatus: habet eū totū infra se: ⁊ ei⁹ in sup aliquas partes: vel duas: vel .3. vel .4. vel quot ipsa tulerit cōparatio. Quę habitudo incipit a duabus pti bus tertijs. Nā si duas medietates habuerit: qui illum intra se totū coerecet: duplus p suppartiente cōponitur. Habebit autē vel duas tertias vel duas quintas: vlt⁹ duas septimas vel duas nonas. ⁊ ita pgradientib⁹ si duas solas partes minoris numeri suphabuerit: per easdē partes imparibus numeris minorē maior sūma trāscendit. Nā si eū habeat totū ⁊ duas eius quartas: supparticularis necessario reperit. Nā duę quartę medietas est: ⁊ sit sesquialtera cōparatio. Si vō duas sextas: rursus est supparticularis. Duę enī sextę ptertia est. Qđ si in cōparatiōe ponat sesquitercie habitudinis efficiet forma. Post hos nascunt comites qui subsuppartientes vocant. hi aut sūt qui habent ab alio numero et eorū vel duę: vlt⁹ .3. vel .4. vlt⁹ quotlibet alie partes. Si ergo numerus aliū intra se numerū habēs eius duas partes habuerit: supbipartiens nominatur si vero tres suptripartiens. quod si 4. supquadrupartiens. atq; ita pgradientibus in infinitū fingere nomina licet. Ordo aut eorū naturalis ē: quotiēs disponunt a tribus omnes pares atq; impares numeri naturaliter cōstituti: ⁊ sub his aprantur alij qui sunt a quinario numero incipientes omnes impares. His igitur

c

ita dispositis: si primus primo: secū-
 dus scōdo: tertius tertio: et ceteri cete-
 ris cōparent: superpartiens habitu-
 do procreatur. Sit enim dispositio
 hoc modo.

3	4	5	6	7	8	9	10
15	7	9	11	13	15	17	19

Sigit quinarij numeri ad ter-
 nariū cōparatio consideretur:
 erit superpartiens ille qui vocat supbi-
 partiens. Habet enim quinaris to-
 tos in se tres et eorum duas partes:
 id est. 2. Si vero ad secundū ordinē
 speculatio referatur supertriparties
 proportio cognoscetur. atque in se-
 quētibz per omnes dispositos nu-
 meros omnes in infinitū species hu-
 ius numeri comuenientes ordina-
 tasq; respicies. At vero quemadmo-
 dū singuli procreentur si in infinitū
 quis curet agnoscere: hic modus ē
 Habitudo enim superbipartientis:
 si vtriusq; terminis duplicetur: semp
 superbipartiens proportio procrea-
 tur. Si enim quis duplicet. 5. faciet
 10. si tres faciet 6. qui. 10. contra se-
 nariuz cōparati superbipartientem
 faciunt habitudinē. et hos ipsos rur-
 sus si duplicaueris: idem ordo pro-
 portionis accrescit. Idemq; si in in-
 finitū facies: statū prioris habitu-
 dinis non mutabit. Si vero super-
 tripartientes inuenire contendas:
 primos supertripartientes id est. 7.
 et. 4. triplicabis et huiusmodi nascentur.
 Si vero qui ex his nati fuerint
 ternarij multiplicatione produxe-
 ris: idem rursus efficient. Quod si
 superquadrupartientes quemadmo-
 dum in infinitū progrediantur

optes addiscere: primas eorū radi-
 ces in quadruplū multiples licet:
 id est. 9. et. 5. et eos qui illa multipli-
 catione proferentur: rursū in qua-
 druplū: et eandem fieri proportio-
 nem inoffensa nimirum ratione re-
 peries. Et cetera species vna semper
 plus multiplicatiōe crescentibus ra-
 dicibus oriuntur. Radices autem
 proportionum voco numeros in su-
 periore dispositione descriptos. qua-
 si quibus omnis summa supradicte
 cōparationis innititur. In hoc quo-
 que videndum est: quoniā cum duę
 partes minore plus in maioribus
 sunt: tertij semper vocabulū subau-
 ditur. Ut superbipartiens qui dicitur
 quoniam duas minoris numeri ter-
 tias partes habet: dicatur superbi-
 partiens tertias. Et cum dico super-
 tripartiens: subaudiri necesse sit su-
 pertripartiens quartas: quoniam
 tribus super quartis exuberat. Et
 superquadrupartienti subauditur
 superquadrupartiens quintas. et
 ad eundem modum in ceteris vno
 semper adiecto superhabitas par-
 tes subauditio facienda est. vt eorū
 germana conuenientiaque his no-
 mina hec sint. vt qui dicitur superbi-
 partiens: idem dicatur superbiter-
 tius. Qui dicitur supertripartiens is
 sit supertriquartus. et qui dicitur su-
 perquadrupartiens: idem dicatur su-
 perquadrinquintus. eademq; simili-
 tudine vsque in infinitū nomina
 producantur.

De multiplici superpar-
 ticulari. Cap. 29.



Sit relate ad ali-
quid quantitatis .
simplices et prime
species he sunt.

Que vero alie ex
his velut ex aligb
pncipijs cōponūt
vt multiplices su-

per particulares: et multiplices super
partientes. horūq; comites submul
tiplices supparticulares: et submulti
plices suppartientes. Namq; in his
vt in predictis pportionibus: mino
res numeri et eorū quoq; species om
nes addita sub ppositione dicunt.
Quorū diffinitio talis reddi potest.
Multiplex supparticularis est: quo
tiens numerus ad numex cōpara
tus: habet eum plusquā semel et eius
vnā partē. hoc ē habet eū aut duplū
aut triplū: aut quadruplū: aut quo
tiens libet: et ei⁹ quālibet aliquā par
tem: vel mediā: vel tertiā: vel quartā
vel quēcunq; alia partiū exuberatio
ne contigerit. Dic ergo et multiplici
et supparticulari consistit. Quod enī
cōparatū numerū plusquā semel ha
bet multiplicis est. Hoc vero qd mi
nozem in habenda parte transcen
dit: superparticularis. Itaq; ex vtro
quē nomine facto vocabulo est. spe
ciesq; illius ad illarum scilicet fiunt
imaginem proportionū: ex quibus
ipse numerus originem trahit. Nam
prima pars hui⁹ vocabuli quē mul
tiplicis nomine possessa est: multipli
cis numeri specierum vocabulo no
minanda est. Que vero supparticu
laris est: eodē vocabulo nūcupabit⁹
quo supparticularis numeri species

vocabant. Dicet enī q duplicē ha
buerit aliū numerū: et eius mediā
partem: duplex sesquialter. qui vero
tertiā: duplex sesquiterci⁹. qui quar
tam: duplex sesquiquartus. et dein
ceps. Si vero ter eum totum conti
neat et eius mediā partem: vel ter
tiam: vel quartā: dicitur triplex ses
quialter: triplex sesquitercius: triplex
sesquiquartus. et eodem modo in ce
ter⁹. Diciturq; quadruplus sesqual
ter: quadruplus sesquitercius: qua
druplus sesquiquartus. et quotiens
totū numerū in semetipso continue
rit: per multiplicē numeri species ap
pellatur. quā vero partem cōparati
numeri clausit: scdm superparticu
larē comparationē habitudinemq;
vocabitur. Horum autem exempla
huiusmodi sunt. Duplex sesquialter
est: vt quinq; ad duo. habent enim
5. binarium numerum bis et ei⁹ me
diā id est. 1. Duplex vero sesquiter
cius est septenari⁹ ad ternarium cō
parat⁹. At vero nouenarius ad qua
ternariū duplex sesquiquartus. Si
vero. 11. ad. 5. duplex sesquiquint⁹.
Et hi semper nascuntur dispositis in
ordinem a binario numero omni
bus naturaliter paribus imparibus
que terminis: si contra eos omnes a
quinario numero impares cōparen
tur. vt primū primo: scdm secundo:
tertiū tertio caute et diligenter appo
nas. vt sit dispositio talis.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
15	7	9	11	13	15	17	19	21	23

Si vero a duobus paribus om
nibus dispositi terminis: illi q
a gnario numero ichoates: gnario

numero rursus sese transfiliunt cōparent: oēs duplices sesquialteros creant vt est subiecta descriptio.

2	4	6	8	10	12
5	10	15	20	25	30

Sed vero a tribus inchoent dispositiones: et tribus sese transfiliant: et ad eos aptentur a septenario inchoantes: septenario sese numero transfiliunt: oēs duplices sesquialteros habita diligenter cōparatione nascuntur. vt subiecta descriptio monet.

3	6	9	12	15	18	21
7	14	21	28	35	42	49

Sed vero oēs in ordine quadrupli disponantur: hi qui naturalis numeri quadrupli sunt. vt vnitatis quadruplus: et duorum: triusque et quatuor: atque quinarum: et ceterorum sese sequentium. vt ad eos aptentur a nouenario numero inchoantes: septenario sese numero precedentes: tunc duplicis sesquialterae proportionis forma teretur.

4	8	12	16	20	24
9	18	27	36	45	54

Et vero species huius numeri quae est triplex sesquialtera hoc modo procreatur: si disponantur a binario numero omnes in ordinem pares: et ad eos septenario numero inchoantes: septenario sese supergredientes: solito ad alterutrum modo cōparationis aptentur.

2	4	6	8
7	14	21	28

Sed autem a ternario numero ingressi cunctos naturalis numeri triplices disponamus: et eis a denario numero denario sese super

gredientes ordine cōparemus: omnes triplices sesquialteros in ea terminorum cōtinueatione puenient.

3	6	9	12
10	20	30	40

De eorum exemplis in superiore formula inueniendis. Cap. 30.



Dum autem eorumque qui sequuntur exempla iteque planeque possumus pernotare: si in prioribus descriptionibus quā fecimus cū

de superparticulari et multiplici loqueremur: ubi ab vno vsque in denarium multiplicationum summa conuenit: diligens velimus acumen intendere. Ad primum enim versus omnes qui sequuntur collati ordinatas conuenientesque multiplicis species reddent. Si vero ad secundum cunctos qui tertij sunt ordinis aptaueris: ordinatas species superparticularis agnosces. Quod si tertio ordini quicunque sunt in quinto versus cōpares: superpartientis numeri species positas conuenienter aspiciēs. Multiplex vero superparticularis ostendit: cū ad secundum versus omnes qui sunt quinti versus serie cōparantur vel qui sunt in septimo vel qui sunt in nono atque ita si in infinitum sit ista descriptio in infinitum huius proportionis species procreabunt. Manifestum autem etiam hoc est: quod horum comites semper cū sub proportionem dicuntur. vt est subduplex

sesquialter : subduplex sesquitercius.
subduplex sesquiquartus. ⁊ ceteri q
dem ad hunc modum.

De multiplici suppartiente. Cap. 31



Multiplex vero sup
partiens est: quoti
ens numer⁹ ad nu
merū cōparat⁹ ha
bet in se aliū nume
rū totū plusquā se
mel: ⁊ ei⁹ vel duas

vel. 3. vel quotlibet plures particu
las: scdm numeri suppartientis figu
ram. In hoc quoq; propter causas
superius dictā nō erunt due medie
tates: neq; due q̄rte: neq; due sexte:
sed due tertie: vñ due quinte: vñ due
septime ad priorē similē consequen
tiā. Nō est autē difficile scdm priorū
exempla positorū: hos quoq; ⁊ p̄
ter nostra exempla numeros inue
nire. Vocabuntq; hi scdm proprias
partes: duplex supbipartiens: vñ du
plex suptripartiens: vel duplex sup
quadipartiens. Et rursus triplex su
pbipartiens: ⁊ triplex suptripartiens:
⁊ triplex supquadipartiens: ⁊ similif
Ut. 8. ad. 3. cōparati faciūt duplices
supbipartiente. ⁊. 16. ad. 6. ⁊ omnes
quicūq; ab. 8. incipiētes: octonario
se se numero transgrediunt: cōpara
ti ad eos qui a tribus inchoātes ter
narij se se quantitate p̄tereunt. Nec
erit difficile alias eius partes scdm
p̄dictū modū diligentibus reperire
Dic quoq; illud meminisse debem⁹
qđ minores ⁊ comites nō sine sub: p̄
positiōe nominant. vt fit subduplex

superbipartiens: subduplex super
tripartiens.

Demonstratio quēadmodū omnis
inequalitas ab equalitate proces
serit. Capitulum. 32.



Est autē no
bis p̄fūdissimā
quandā trade
re disciplinaz: q̄
ad omnē natu
rē vim rerūq; in
tegritatē mari
ma ratione p̄ti
near.

Magnus quippe in hac scien
tia fructus est: figs nō nesciat qđ bo
nitas diffinita ē ⁊ sub sciētiā cadēs:
animoq; semp imitabilis ⁊ p̄ceptibi
lis prima natura est: et suę substātie
decore p̄petua. Infinitū vero mali
cie dedecus est: nullis p̄p̄ijs princi
pijs nixū: sed natura sp̄ errans a bo
ni diffinita: idē principij: tanq; aliquo
figno optimę figurę impressa cōpo
nit: ⁊ ex illo errorē fluctu retinet. Nā
nimia cupiditatē: irēq; immodicaz
effrenationē: quasi quidā rector ani
mus pura itelligētia roborat⁹ astrin
git. ⁊ has quodāmodo inēqlitatis
formas tēperata bonitate cōstituit.
Hoc at erit p̄spiciū: si itelligam⁹ oēs
inēqlitatē species ab ēqlitatis creuis
se p̄mordiis: vt ipsa quodāmodo equi
tas matris ⁊ radice obtinens vim:
ipsa oēs inēqlitatē species ordinesq;
p̄fundat. Sint enī nobis tres ēqlēs
termini id est tres vnitates: vñ. 3. bi
ni: vel tres terni: vel tres q̄terni: vel
quātos vltra libet ponere. Qđ enim

in vnis tribus terminis euenit: idem contingit in ceteris. Ex his igit scōz pcepti nostri ordinez videas primū nasci multiplices: et in his duplices prius: de hinc triplos: deinde qdruplos: et ad eundē ordinē cōsequētes. Rursus multiplices si cōuertant: ex his supparticulares oriēnt: et ex duplicibus quidē sesquialteri: ex triplici bus sesquitercij: ex quadruplis sesquiquarti: et ceteri in hunc modū. Ex superparticularib⁹ vero cōuerfis superpartientes nasci necesse ē. ita vt ex sesquialtero nascat supbipartiens: sup tripartientē sesquitercius gignat: et ex sesquiquarto supquadrupartiens. Rectis aut positis neqz cōuerfis pri oribus superparticularibus multipli ces superparticulares oriunt. Recti vero superpartientibus multiplices superpartientes efficiuntur. Precepta aut tria hec sunt: ut primū nu merū primo facias parem: scdm vō primo et scdo: terciū primo duob⁹ se cūdis et tercio. Hoc igit cū in termi nis equalibus feceris: ex his qui na scent duplices erunt. De quibus du plicibus si idem feceris: triplices p creant: et de his quadruplices. atqz ī infinitū oēs formas nūeri multiplices explicabit: iaceāt igit. 3. tmini eqles.

Ponat itaqz primo prim⁹ equa lis id est vnus. Secundus vero primo et secūdo id est. 2. tercius vero primo duobus secūdis et tercio par sit: id est vni et duobus vnus et vni. qd sunt. 4. vt est descriptio.

	1	1	1	
	1	2	4	

Ad hanc ut duplici proportiōe sequēs ordo teratur. Fac rur sus idem de duplicibus vt sit prim⁹ primo equalis: id est vni. secundus primo et secūdo: id est vni et duobus qui sunt. 3. tercius primo id est vni duobus secūdis id est. 4. et tercio id est quatuor. qui simul. 9. fiunt: et ve nit hęc forma.

	1	1	1	
	1	2	4	
	1	3	9	

Rursus si de triplicibus idē fece ris: continu⁹ quadruplus pro creabitur. Sit enim primus primo equus id est vnus. sit secundus pri mo et secūdo equalis id est. 4. sit ter cius primo duobus secundis et ter cio equalis id est. 16.

	1	1	1	
	1	2	4	
	1	3	9	
	1	4	16	

Et in ceteris quidē ad hanc for mā tribus his pceptis vtemur. Si vero qui ex equalibus nati sunt multiplices eos disponamus: et secū dum hęc pcepta vertamus: ita vt conuerso sint ordine: sesquialter ex duplici procreabitur. sesquitercius ex triplici. sesquiquartus ex quadru plo. Sint enim. 3. duplices termini qui ex equalibus creati sunt et qui vl timus est prim⁹ ponat huiusmodi.

	4	2	1	
--	---	---	---	--

Et constitutatur primo in hoc ordi ne primus par id est. 4. secūdu⁹ vero primo et scdo par: id est. 6. terci⁹ vō p mo duob⁹ secūdis et terci⁹ id est. 9.

	4	2	1	
	4	6	9	

Ecce tibi illa sesquialtera quantitas ex termino duplicitarum exoritur. Ut deamus nunc ad eundem modum ex triplici qui nascatur. disponant enim triplices superiores: conuerso scilicet ordine sicut duplex. hic est quorum ordo dispositus.

	9	3	1	
	9	12	16	

Donatur ergo primus primo equus id est. 9. secundus primo et secundo id est. 12. tertius primo duobus secundis et tertio equus id est. 16.

	9	3	1	
	9	12	16	

Rursus secunda species superparticularis numeri id est sesquitercius procreat est. Quod si idem de qua duplo quis facere velit: sesquiquartus continuo nascetur. ut monstrabit subiecta descriptio.

	16	4	1	
	16	20	25	

At si quis idem de cunctis in infinitum partibus multiplicatis faciat: conuenienter ordinem superparticularitatis inueniet. Quod si conuersos superparticulares aliquis secundum hec precepta conuertat: continuo videat superpartientes accrescere. et ex sesquialtero quidem superbipartientes: ex sesquitercio supertripartientes procreatur. et ceteri secundum communes denominationis species sine ulla ordinis interpolatione nascentur. Disponantur igitur sic.

	9	6	4	
--	---	---	---	--

Superioris igitur descriptionis pri-

mo primus equus numerus ascribat id est. 9. secundus vero primo et secundo id est. 15. tertius vero primo duobus secundis et tertio id est. 25.

	9	6	4	
	9	15	25	

Si ergo sesquitercium eodem modo vertamus: ordo supertripartiens inuenitur. sit enim prima propositio sesquitercij.

	16	12	9	
--	----	----	---	--

Donatur secundum priorem modum primo par primus id est. 16. secundus primo et secundo id est. 28. tertius primo duobus secundis et tertio id est. 49. Omnis ergo summa disposita supertripartientes efficiet.

	16	12	9	
	16	28	49	

Rursus si sesquiquartum eodem modo vertis superduplicem statim quantitas preabit. ut est ea forma quae supposita vides.

	25	20	16	
	25	45	81	

Restat quae ad modum ex superparticularibus et superpartientibus multiplices superparticulares: ut multiplices superpartientes nascentur ostendere. Quorum binas tantum faciam descriptiones. Nam si rectum et non conuersum sesquialterum ponimus: duplex superparticularis excreuit. sit enim hoc modo.

	4	6	9	
--	---	---	---	--

Donatur secundum superiorem modum primo primus equalis id est. 4. secundus primo et secundo id est. 10. tertius primo duobus secundis et tertio equalis id est. 25.

	4	6	9	
	4	10	25	

Alque hec quidem duplex sesquialtera summa producta est. Si vero sesquitertium non conuersum ponamus: duplus sesquitertius inuenitur. ut subiecta descriptio docet.

	9	12	16	
	9	21	49	

Al vero si ad suppartientes animu conuertamus: eosque ordinatim secundum superiora precepta disponamus: multiplices superpartientes ordinati progenitos reperiemus. Dispositi enim superpartientes hec formula.

	9	15	25	
--	---	----	----	--

Ascribatur ergo primus primo equus id est. 9. Secundus primo et secundo id est. 24. tertius primo duobus secundis et tertio id est. 64.

	9	15	25	
	9	24	64	

Ades ne ut ex superbipartiente duplex superbipartiens eratus sit. At vero si supertripartiente ponamus: duplex sine dubio tripartiens inuenitur ut in subiecta descriptione perspicuum est.

	16	28	49	
	16	44	121	

Sic ergo de supparticularibus vel de suppartientibus multiplices supparticulares vel multiplices suppartientes oriuntur. Quare constat omnium inequalitatum equalitatem esse principium. ex eadem enim inequalia cuncta nascuntur. At de his quidem hactenus differendum esse credidimus ne vel infinita sectemur: vel circa res obscuras firmas ingredientium animos detinere: ab utilioribus moraremur.

Sinit liber primus.

Incipiunt capitula libri secundi.

Quemadmodum ad equalitatem omnis inequalitas reducat. Cap. 1.
De inueniendo in vnoquoque numero quot numeros eiusdem proportionis possit precedere: eorumque descriptio descriptionisque expositio. Cap. 2.

Quod multiplex interuallum ex quibus superparticularibus medietate posita interuallis fiat: eiusque inueniendi regula. Cap. 3.

De per se constante quantitate que in figuris geometricis consideratur: communis ratio omnium magnitudinum. Cap. 4.

De numero lineari. Cap. 5.

De planis rectilineis figuris: quod que earum triangulum principium sit. Cap. 6.

Dispositio triangulorum numero. Cap. 7.

De lateribus triangulorum numerorum. Cap. 8.

De generatione triangulorum numerorum. Cap. 9.

De quadratis numeris. Cap. 10.

De eorum lateribus. Cap. 11.

De quadratorum numerorum generatione: rursumque de eorum lateribus. Cap. 12.

De pentagonis eorumque lateribus. Cap. 13.

De generatione pentagonorum. Cap. 14.

De hexagonis eorumque generationibus. Cap. 15.

De heptagonis eorumque generationibus: et communis omnium figurarum inueniende generationis regula descriptioque figurarum. Cap. 16.

Descriptio figuratorum numerorum
in ordine. Cap. 17.

Qui figurati numeri ex quibus figura-
tis numeris fiat: atque quod trian-
gulus numerus omnium reliquorum
principium sit. Cap. 18.

Pertinens ad figuratorum numerorum
descriptionem speculatio. Cap. 19.

De numeris solidis. Cap. 20.

De pyramide quod ea sit solidarum
figurarum principium sicut triangulorum
planarum. Cap. 21.

De his pyramidis quae a quadratis
uel ceteris multiangulis figuris
perficiuntur. Cap. 22.

Solidorum generatio numerorum. Cap. 23.

De curtis pyramidis. Cap. 24.

De cubis vel asseribus vel latercu-
lis: uel cuneis uel sphericis: uel pa-
rallelipedis numeris. Cap. 25.

De parte altera longioribus nume-
ris eorumque generationibus. Cap. 26.

De antelongoioribus numeris: et de
vocabulo numeri altera parte lon-
gioris. Cap. 27.

Quod ex imparibus quadrati: ex
paribus parte altera longiores
fiant. Cap. 28.

De generatione laterculorum eorumque
definitione. Cap. 29.

De circularibus uel sphericis nume-
ris. Cap. 30.

De ea natura rerum quae dicuntur eiusdem
naturae: et de ea quae dicuntur alterius
naturae: et qui numeri cui naturae
coniuncti sunt. Cap. 31.

Quod omnia ex eiusdem natura et
alterius natura consistant: idque in
numeris primum uideri. Cap. 32.

Ex eiusdem atque alterius numeri
natura: qui sunt quadratus et par-
te altera longior: omnes proportionum
habitudines constare. Cap. 33.

Quod ex quadratis et parte altera
longioribus omnis formarum ratio
consistat. Cap. 34.

Quemadmodum quadrati ex par-
te altera longioribus: uel parte al-
tera longiores ex quadratis fi-
ant. Cap. 35.

Quod principaliter eiusdem quidem
sit substantiae unitas: secundo ve-
ro loco impares numeri: tertio
quadrati: et quod principaliter dua-
litas alterius sit substantiae: secun-
do uero loco pares numeri: tertio
parte altera longiores. Cap. 36.

Alternatim positos quadratis et parte
altera longioribus qui sit eorum
consensus in differentiis et in pro-
portionibus. Cap. 37.

Probatio quadratos eiusdem esse
naturae. Cap. 38.

Cubos eiusdem principare substantiae quod
ab imparibus nascantur. Cap. 39.

De proportionalitatibus. Cap. 40.

Quae apud antiquos proportiona-
litas fuerit: quas posteriores ad-
diderunt. Cap. 41.

Quod primum de ea quae uocatur arith-
metica proportionalitas dicen-
dum est. Cap. 42.

De arithmetica medietate: eiusque pro-
prietatibus. Cap. 43.

De geometrica medietate: eiusque pro-
prietatibus. Cap. 44.

Quae medietas quibus rebus publicariis
statibus comparent. Cap. 45.

Quod superficies vna tantū in pro-
portionalitatib⁹ medietate iun-
gant. solidi vero numeri duab⁹
medietatibus in medio collocan-
tur.

Cap. 46.

De armonica medietate eiusq³ pro-
portatibus.

Cap. 47.

Quare dicta sit armonica medietas
ea que digesta est.

Cap. 48.

De geometrica armonia.

Cap. 49.

Quēadmodū constitutis altrinse-
cus duobus terminis: arithmeti-
ca et armonica inter eos medie-
tas alternet. atque de eorum ge-
nerationibus.

Cap. 50.

De trib⁹ medietatib⁹ q³ armonice et
geometrice contrarie sūt.

Cap. 51.

De quatuor medietatibus quas po-
steri ad implendum denarium li-
mitē adiecerūt.

Cap. 52.

Dispositio decē medietatū.

Cap. 53.

De maxima et perfecta symphonia
que tribus distenditur interual-
lis.

Cap. 54.

Finunt capitula

Incipit liber secundus.

Quemadmodū ad equalitatem
ois inēqualitas reducat. Cap. 1.



22
Cipe
rior
libri
dis
puta
tōne
dige
stum
est :
quē
ad
mo
dum
tota
inequalitatē substantia a principe sui
generis equalitate pcesserit. Sed q̄
rex elemēta sūt: ex eis dē principalit̄
oīa cōponunt: et in eadē rursus reso
lutione facta resoluunt. Ut quoniā
articularis vocis elemēta sunt litte
re: ab eis est syllabarū pgressa cōiun
ctio: et in eas dē rursus terminat ex
trema. eandēq̄ vim optinet sonus
in musicis. Itā vō mundus. 4. corpa
nō ignoramus efficere. Itaq̄ ut ait
ex imbri terraq̄ aīa gignunt et igni.
sed in hec rursus eius. 4. elemēta sūt
postrema resolutio. Ita igit̄ qm̄ ex
equalitatis margine cūctas inēqua
litis species proficisci videm⁹: oīs
a nobis inēqualitas ad equalitatē
rursus velut ad quoddā elementū
proprij generis resoluat. Hoc autē
trina rursus imperatione colligit.

eaq̄ resoluendi ars. datis quibuscūq̄
bet tribus terminis inēqualib⁹ qui
dem: sed proportiona. iter constitu
tis: id est: ut eandē medius ad pri
mū vim proportionis optineat: quā
qui est extremus ad mediū in qua
bet inēqualitatis rōne: vel in multi
plicibus: vel in supparticularib⁹: vel
in suppartientib⁹: vel in his que ex
his procreant: hoc est multiplicibus
supparticularibus: vel multiplicib⁹
suppartientibus eadem atq̄ vna ra
tione indubitata constabit. Propo
sitis enim tribus ut dictū est termi
nis equis pportionibus ordinatis:
vltimū semp medio detrahimus: et
ipsum quidem vltimū primū termi
nū collocemus. quod de medio re
linquit: secundū. De tertia vero ppo
sitorū terminorū sūma: auferem⁹ vnū
primū et duos secundos eos qui de
medietate relictī sunt. et id quod ex
tercia sūma reliquit: terciū terminū
cōstituem⁹. Unde bis igit̄ hoc facto
in minore modum sūmas reuerit: et
ad principaliorē habitudinē cōpa
rationes pportionesq̄ reduci. ut si sit
quadrupla proportio: primo ad tri
plam: inde ad duplā: inde ad equa
litate vsque remeare. Et si sit super
particularis sesquiquartus: primo
ad sesquiterciū: inde ad sesquialter:
postremo ad tres equales terminos
redire. Hoc autē nos exempli gra
tia in multiplici tantum proportio
ne docebimus. Sollertem vero in
alijs quoque inēqualitatis speciebus
id experientem: eadem ratio pre
ceptorum iuuabit. Constituantur
enim tres ad se termini quadrupli.

8	32	128
---	----	-----

Aufer igitur ex medio minorem: id est ex triginta duobus octonarium: relinquuntur. 24. et primum octonarium terminum pones: secundum vero quod reliquum fuerit ex medio: id est. 24. ut sint hi duo termini. 8. et. 24. De tertio vero: id est. 128. aufer unum primum: id est. 8. et duos secundos qui sunt reliqui: id est bis. 24. et relinquuntur 72. His dispositis terminis: ex qua duplis propinquo equitati proportio tripla redacta est. Sunt enim hi termini

8	24	72
---	----	----

Quod his autem ipsis idem si feceris: ad duplum rursus comparatio remeabit. Pone enim primum minus equum: id est. 8. et ex secundo aufer primum. 16. relinquuntur. Sed ex tertio id est ex. 72. aufer primum: id est. 8. et duos secundos: id est bis. 16. et erit reliqua pars. 32. Quibus positis ad duplas proportionem habitu do rediguntur.

8	16	32
---	----	----

Idem vero ex his si fiat: rem omnem ad equalitatem summam eliquabimus. Pone enim primum minus equum: id est. 8. et aufer ex. 16. octonarium: remanent. 8. quibus dispositis: ex tertio id est. 32. sumptis primo: id est. 8. et duobus secundis id est octonariis: supersunt. 8. Quibus dispositis prima nobis equalitas cadit. ut subiecte summule docent.

8	8	8
---	---	---

Hinc igitur si quis ad alias inaequalitatis species animum tendat eandem convenientiam intubantur inueniet. Quare pronuntiandum est:

nec ulla trepidatione dubitandum quod quemadmodum per se constantis quantitatatis unitas principium et elementum est: ita et ad aliquid relatae quantitatatis equalitas mater est. Demonstrauimus enim quod hinc et eius precreatio prima foret: et in eam rursus postrema solutio est.

De inueniendo in unoquoque numero quot numeros eiusdem proportionis possit precedere: eorumque descriptio: descriptio ipsius expositio. La. 2.



Platonice autem quedam in hac re profunda et miranda speculatio et ut ait Nicomachus in theorematibus: et ad platonice in timotheo anime generatione. et ad interualla armonice discipline. Ibi enim iubemur producere atque extendere tres uel quatuor sesquialteros: uel quotlibet sesquitercias proportionales: et sesquiquartas compositiones. easque secundum proportionem ordinem sepe continuas iubemur extendere. Ne autem hoc labore quodammodo maximo: frequenti inferaci fiat: hac nobis ratione quot numeris quantis possint esse supparticulares inuestigandum est. Quod enim multiplices tantarum similium sibi met proportionum principes erunt: quoto ipsi loco ab unitate discesserunt. Quod autem dico sibi met similium: tale est: ut dupli semper multiplicitas ut superius dictum est sequenter creet. et triplex

fit dux sesquiterriorum: quadruplus
sesquiquartus. Primus ergo duplex
vnu solu habebit sesquialteru. secun-
dus duos. tertius tres. quartus .4.
et scdm hunc ordinē eadē fit in infi-
nitum progressio. Neq; vnuā fieri
pōt: ut uel supet pportionū numerū
vel ab eo sit deminutio: equalis
ab unitate locatio. Primus ergo du-
plex est binarius numerus: qui vnu
solum sesquialter recipit: id est ternariū.
Binarius enim cōtra ternariū
cōparatus sesquialtera efficit ppor-
tionē. Ternarius vō quoniā medie-
tatē nō recipit: nō est alter numerus
ad quē in ratione sesquialtera cōpa-
ret. Quaternarius vō numerus secu-
dus duplus est. hic gduos sesqual-
teros precedit. Est enim ad ipsum
quidē cōparatus senarius numerus
ad senariū vō quoniā medietatem
habet: nonenarius. et sūt duo sesqual-
teri. ad .4. scilicet. 6. ad sex vō. 9. No-
nenarius vō quoniā medietate ca-
ret: ab hac compatione seclusus est
Tertius vō duplex est. 8. hic ergo. 3
sesquialteros antecedit. Comparat
enim ad ipsum duodenarius nume-
rus. ad duodenariū. 18. ad. 18. rur-
sus. 27. At vō. 27. medio caret. Idē
quoq; in sequentib; euenire necesse
est. quod nos cum propria ordina-
tione subdidimus. Semp enī hoc
diuina quadā nec humana consti-
tutione speculationibus occurrit: ut
quotiescūq; vltimus numerus inue-
nit: qui loco duplicis ab unitate sit
par: talis sit ut in medietates diuidi
secarique non possit.

Latitudo

1	2	4	8	16	32
	3	6	12	24	48
an	9	18	36	72	
	gu	27	54	108	
		la	81	162	
			ris	243	

Idem contingit etiam in triplici-
bus. ex illis enim sesquitercij p-
creant. Nam quoniā primus triplex
est ternarius numerus: habet vnu
sesquitercij: id est. 4. Lius quater-
narij tertia ps nō pōt inueniri: atq;
ideo hic epytrito caret. Secundus
vō qui est nouē habet ad se duode-
nariū numerū sesquitercij. Duode-
narius aut quoniā habet tertiā pte:
in sesquitercia pportioe compat ad
eum numerus sedecim: qui tertiē p-
tis sectione solutus ē. Vigintiseptē
aut quoniā tertius est triplex: habet
ad se sesquitercium triginta sex. et hic
rursus ad quadraginta octo eadem
pportionē cōparat. Lii si sexaginta
quatuor appositū fuerint: eandē rur-
sus vim pportionis explebūt. Quos
sexaginta quatuor ad nullū sesqui-
tercij rursus aptabis: quoniā parte
tertia nō tenent. Atque hoc in cun-
ctis triplicibus inuenit: ut extremus
eiusde; pportionis numerus tan-
tos ante se precedētes habet: quan-
to primus eorū ab unitate discesserit
Et qui tot sup se eiusdē pportionis
habuerit numeros quorū ab uni-
tate primus eorum iacet: eius pars
qua illi compatus numerus possit eā
dē facere pportionē inueniri neqat
Et triplicis quidē hęc est descriptio

Latitudo.

1	3	9	27	81	243
	4	12	36	108	324
an.	16	48	144	432	
	gu.	64	192	576	
	la.	256	768		
	ris		1024		

A quadrupli scdm hanc formaz descriptio est: ad quam scilicet qui a prioribus instructi accesserit: nulla rone trepidabit: et de ceteris qdem multiplicibus eandem conuenientia pernotabit.

Latitudo

1	4	16	64	256	1024
	5	20	80	320	1280
an.	25	100	400	1600	
	gu.	125	500	2000	
	la.	625	2500		
	ris		3125		

Hinc quoq; spiciu est: supparticulariu que admodum prius ostensu est: primos esse multiplices. Siquidem duplices sesquialteros: triplices sesquitercios: et cuncti multiplices cunctos in ordinem supparticularis creat. Est etia in his hoc quoq; mirabile. Namque ubi prima latitudo fuerit duplex: et sub eisdem q sunt versus continui alternatim positi: scdm serie latitudinis duplices erunt. Si vo fuerint triplices: et inferiores ordines tripla se i suis terminis multiplicatione supabunt. At in quadrupla quadrupli. atq; hoc infinita ductu speculatione non fallit. Angulares aut omniu multiplices euenire necesse est. Erunt aut dupliciu qui

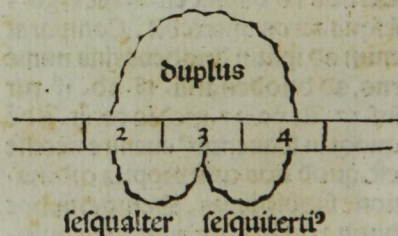
de triplices: tripliciu quadruplices quadruplorum vo quincupli. et scdm eandem ordinis incommutabiles ratione sibi met cuncta consentient. Quibus expositis ad sequente opis serie copetens disputatio couertat.

Quod multiplex intervallum ex quibus supparticularibus medietate posita intervallis fiat: eiusq; inueniendi regula. Cap. 3.



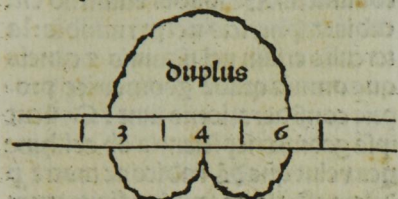
Igitur due prime supparticulares species coniungant: prima species multiplicata exoritur. Omnis eni duplex ex ses-

qualtero sesquitercioq; componitur: et omnis sesquialter et sesquitercius duplicem iungunt. Nam ternarius sesquialter est duorum: quatuor vero sesquitercius ternarij. sed .4. duplus duorum.

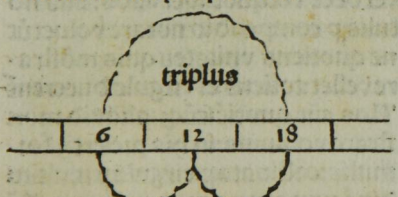


Sicigitur sesquialter et sesquitercius unum duplicem componunt. At vo si fuerint medietas et duplus: inf duplex et mediu potest vna medietas talis inueniri: que ad alteram extremitate sesquialtera sit: ad altera ses-

quitertia. Altrinscuss enim positio
senario et ternario: id est duplici et me
diatate: si quaternario in medio col
loceat: ad ternarium numerum sequiter
tiam continet rationem: ad senarium
vero sesquialteram.



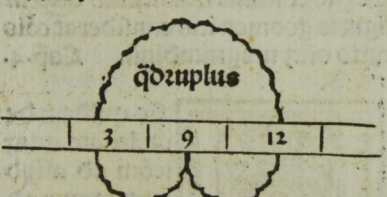
sequitertio sesquialter
Recte igitur dictum est: et dupli
cem a sesquialtero sesquitercio
que coniungi: et has duas supparti
cularis species duplicem procreare
id est primam speciem multiplicis qua
titatis. Rursus ex prima multiplicis
specie: id est ex duplici: et prima sup
particulari: id est sesquialtera conti
nens multiplicis species: id est tripla
coniungit. Namque 12. senarii nume
ri duplus est: decem vero et octo ad
duodenarium sesquialter: qui ad se
narium numerum triplus est.



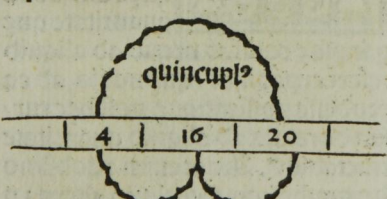
duplus sesquialter
Et positio eisdem. 6. et. 18. no
uenarius in medietate ponat.
erit ad senarium sesquialter: qui ad
18. subduplus est. et ad senarium. 18.
tripplus est.



sesquialter duplus
Et duplici igitur et sesquialtero tri
plex ratio proportionis exoritur
et in eas rursus resolutione facta re
uocatur. Si autem hic: id est triplus nu
merus qui est species secunda mul
tiplicis secundae speciei supparticu
laris aptetur: quadrupli continuo for
ma contextitur: et in easdem rursus par
tes naturali partitione soluetur: secundum
modum quem superius demonstra
uimus.



tripplus sesquitercio
Sed vero quadruplus sese ac ses
quiquartus agglomeretur: quin
cuplus continuo fiet.



quadruplus sesquiquartus
Et si quincuplus cum sesquiquinto
mixtus sesquialterus proportio coniungatur



quincuplus sesquiquintus
Alqz ita scdm hanc pgressionem
 cuncte multiplicat? species si
 ne vlla rati ordinis pmutatione na
 scent. Ita vo ut duplus cu sesqualte
 ro triplice creet. et triplus cu sesqui
 tertio quadruplu. quadruplus cum
 sesquiquarto quincuplu. et ceteri eo
 de modo ut nullus hac cotinuatio
 nem finis impediatur.

Dep se costante quantitate que in
 figuris geometricis considerat cois
 ratio oiu magnitudinu. Cap. 4.



Hec quidem de
 quatitate quaz
 scdm ad aliqd
 speculamur ad
 psens dicta sus
 ficiat. Nunc aut
 in hac sequetia
 quedam de ea
 quantitate que
 p seipsaz constat neque ad aliquid
 referi expediatur. que nobis ad ea
 prodesse possunt: que post hec rur
 sus de relata ad aliquid quantitate
 tractabim. Amat enim quodamo
 do matheseos speculatio alterna p
 bationu ratione constitui. Nunc aut
 nobis de his numeris sermo futu
 rus est: qui circa figuras geometri

cas et earum spacia dimensioneseq ver
 sant. id est: de linearibus numeris:
 et de triangularib? uel qdratis: cete
 risq? qs sola pandit plana dimensio
 nec no de inequali latez copositioe
 coniunctis. De solidis etiam: id est:
 cubis: et sphericis uel pyramidis: la
 terculis etiam uel tignulis et cuneis
 que omnia quide geometrice pro
 prie considerationis sunt. Sz sicut
 ipsa geometrica scientia ab arithme
 tica velut quadam radice ac matre p
 ducta est: ita etiam eius figurarum
 semina i primis numeris inuenim?
 Planu siquidez fecimus quod oes
 disciplinas hec interempta consu
 meret quas minime constituta infir
 maret. Hoc aut cognoscendum est
 qd hec signa numeror? posita que
 nunc quoq? homines in sumaru de
 signatione describunt: no naturali
 institutione formata sunt. vt eni qui
 narij subiecta notula signant de.v.
 vel denarij quam descripsimus de
 x. et alias huiusmodi: non natura
 posuit: sed vsus affinxit. Quinq? eni
 vel decem vel quotlibet alios: illis no
 tulis p compendio notare voluerut
 ne quotiens vnitates quis mstra
 reuelleret: totiens ei virgule ducerent
 Nos aut quotiescuq? aliquid mon
 strare volumus: in his presertiz for
 mulis: ordinataz virgular? multitu
 dinem non grauamur apponere. Cu
 enim quinq? volum? demonstrare:
 facim? quinq? virgulas: ducimusq?
 eas hoc modo. et cu. 7. toti
 dem. et cu. 10. nihihilomin?. qz natu
 rali? est quemlibet numex quantas
 in se retinet: tot vnitatibus designa

re quam notulis. Est igitur unitas vi-
cem optines puncti: interualli: lon-
gitudinisque principium: ipsa vero nec
interualli nec longitudinis capax.
quemadmodum punctum principium
quidem, linea est atque interualli:
ipsum vero nec interuallum nec linea
Neque enim punctum puncto sup-
positum ullum efficit interuallum: velut si
nihil nulli iungas. Nihil enim est quod
ex nullorum procreatione nascatur
Eadem quippe etiam circa equali-
tates proportio manet. Nam si quot
libet fuerint termini pares: tantum
quidem est a primo ad secundum:
quantum a secundo ad tertium. Sed
inter primum et secundum: vel secundum
et tertium: nulla est interualli longitu-
do vel spacium. Si enim tres sena-
rios ponas hoc modo. 6. 6. 6. quem
admodum primus est ad secundum: sic
est secundus ad tertium. Sed inter pri-
mum et secundum nihil interest. 6. enim
et 6. nulla spacii interualla distingunt
Ita etiam unitas in seipsa multipli-
cata nihil procreat. Semel enim in
unum nihil aliud ex se gignit quam
ipsa est. Nam quod interuallo caret
etiam vim gignendi interualla non
recipit. quod in alijs numeris non vi-
detur euenire. Omnis enim numerus
in seipsum multiplicatus: alium quen-
dam efficit maiorem quam ipse est. id
circo quoniam interualla multiplica-
ta maiore sese spacii plenitudine disten-
dunt. Id vero quod sine interual-
lo est: plus quam ipsa est pariter non
habet potestatem. Ex hoc igitur prin-
cipio: id est ex unitate prima omnium
longitudo succrescit: quae a binarij

numeri principio in cunctos sese nu-
meros explicat. quoniam primum inter-
uallum linea est: duo vero interual-
la sunt longitudo et latitudo: id est li-
nea et superficies. Tria ergo interual-
la sunt: longitudo: latitudo: altitudo:
id est linea: superficies: atque solidi-
tas. Praeter haec autem alia interualla
inueniri non possunt. Aut enim unum
interuallum erit quod longitudo est
aut aliquid quod duobus interual-
lis expostum est: ut si qua res longi-
tudinem habeat et latitudinem. uel tri-
na interualli dimensione porrigitur:
si longitudo: altitudo: latitudi-
neque censeatur. supra quam adeo nihil in-
ueniri potest: ut ipsorum sex motuum for-
mae ad interualloque naturas et nume-
rum componantur. Unum enim inter-
uallum duos in se continet motus. ut
in tribus interuallis sex sese motuum
summa conficiat hoc modo. Est enim
in longitudine ante et retro: in latitu-
dine sinistra et dextra: in altitudine
sursum ac deorsum. Necessesse est autem
ut quicquid fuerit solidum corpus:
habeat longitudinem latitudinemque
et altitudinem. et quicquid haec tria in
se continet: illud suo nomine solidum
voceatur. Haec enim tria circa omne cor-
pus inseparabili coniunctione ver-
santur: et in natura corporum constituta
sunt. Quare quicquid uno interual-
lo caret: illud corpus solidum non est
Nam quod duo sola interualla re-
tinet: illud superficies appellatur. Dis
enim superficies sola longitudine et
latitudine continetur. et hic eadem il-
la conuersio remanet. Omne enim
quod superficies est: longitudinem
d

et latitudinem retinet. et quod heretici
 net: illud est superficies. Hec autem super-
 ficies uno tantum intervallo solidi cor-
 poris dimensione superat: quae uno
 rursus intervallo linearum vincit. quae
 longitudinis naturam retinens latitu-
 dinis expers est. Quae linea eo quod
 unius est intervalli sortita naturam
 a superficie uno intervallo: a solidita-
 te duobus spatiis vincit. Punctum
 igitur alio rursus intervallo a linea vi-
 cit: ipsa scilicet quae reliqua est longitu-
 dine. Quare si punctum uno quidem in-
 tervallo a linea supplegit: idem a super-
 ficie vincit duobus: tribus vero in-
 tervallo dimensionibus a soliditate re-
 linquit: constat punctum ipsum sine ulla
 corporis magnitudine vel interval-
 li dimensione: cum et longitudinis et la-
 titudinis et profunditatis expers sit
 omnium intervallo: esse principium:
 et natura insecabile: quod greci atho-
 mon vocant: id est ita diminutum atque
 parvissimum ut eius pars inveniri non
 possit. Est igitur punctum primum interval-
 li principium: non tamen intervalli. et li-
 neae caput: sed nondum linea. Sicut li-
 nea quoque superficiei principium est:
 sed ipsa superficies non est. et secundi in-
 tervalli caput est: secundum tamen inter-
 vallum ipsa non retinet. Idem quoque et in
 superficiei ratione cadit: quae et ipsa so-
 lidi corporis et triplicis intervalli na-
 turale sortitur initium: ipsa vero nec tri-
 na intervalli dimensionem distendit:
 nec ulla crassitudine solidatur.

De numero lineari. Cap. v.



Scit etiam in nime-
 ro unitas quidem
 cum ipsa linearis nu-
 merus non sit: in
 longitudinem tamen
 distincti numeri prin-
 cipium est. Et linea

ris numerus cum ipse totius latitudi-
 nis expers sit: in aliud tamen spatium
 latitudinis extenti numeri sortitur in-
 itium. Superficies quoque numerorum
 cum ipsa solidum corpus non sit: addi-
 ta tamen altitudini solidi corporis
 caput est. Hoc autem planius his ex-
 plicis liquebit. Linearis numerus est
 a duobus inchoans: adiecta sem-
 per unitate in unum eundemque ductus
 quantitatis explicata coeries. ut est
 id quod subieciimus.

|||| | ||| | |||| | |||||

De planis rectilineis figuris: quodque
 earum principium sit triangulus. Cap. 6.



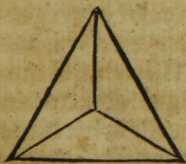
Planum vero superfi-
 cies in numerum in-
 venit: quoties a
 tribus inchoatio-
 ne facta addita
 descriptionis la-
 titudine: in sequen-
 tibus se naturaliter
 numerorum multi-

tudine anguli dilatant. ut sit primus
 triangulus numerus. secundus qua-
 dratus. tercius qui sub quinque angu-
 lis continetur: quae pentagonum greci
 nominant. quartus hexagonus: id est
 qui sex angulis includitur. quintus he-
 ptagonus. sextus ogdagonus: id est

qui. 7. vel. 8. angulorū terminis di-
latant. et ceteri eodē mō singillatim
p̄ naturalē numerū angulos augeāt
in plana scz descriptione figurarū.
Hi vō idcirco a ternario numero i-
choāt: quod latitudinis et sup̄ficie
solus ternariū principiū est. In geo-
metrica quoq; idē planius inueniūt
Dūq; enī lineę rectę spaciū nō conti-
nent. et omnis triangularis figura:
vel tetragoni: vel pentagoni: uel he-
ragoni: vel cuiuslibet qui pluribus
angulis cōtinet: si a medietate p̄ fin-
gulos angulos lineę producant: tot-
eum diuidunt trianguli: quot ipsaz
figurā angulos habere contigerit.
Quadrātū enī ita ductę lineę in. 4.
pentagonū in. 5. hexagonū in. 6. he-
ptagonū in. 7. et ceteros in suorū an-
guloz modo mensuraz p̄ triangu-
los partiunt. ut est subiecta descri-
ptio.



ALvero triangula figura cū eā
qs ita diuiserit: in alias figuras
nō resoluit nisi in seipsaz. in tria enī
triangula dissipat.



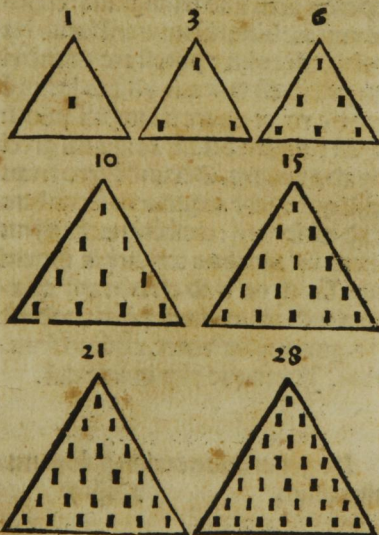
Adeo hec figura princeps est la-
titudinis: vt ceterę oēs superfi-

cies in hanc resoluant: ipsa vō quo-
niam nullis est principijs obnoxia:
neq; ab alia latitudine sup̄sit initiu;
in sese ipsa resoluat. Idē aut et i nu-
meris fieri sequēs operis ordo mō-
strabit.

Dispositio triangulorum nume-
rorum: Cap. 7.



Et igitur primū trian-
gulū numer⁹ q̄ solis
trib⁹ unitatib⁹ disti-
pat: scdm sup̄ficie
positionez triagula
scilz descriptione: et
post hunc quicūq;
equalitatē laterū in trina laterū spa-
cia segregant.



De lateribus triangulorum nu-
merorum. Cap. 8.



Per hunc modum in infinita pro-
gressio ē: oēsque ordine triangu-
li equilateri p-
creabunt. et pri-
mum omnium ponēt id quod
ex unitate nascit: ut hec vi sua trian-
gulus sit: non tamē etiā opere atque
actu. Nam si cunctoꝝ est mater nu-
meroꝝ: quicquid i his qui ab ea na-
scunt numeris inueniūt: necesse est ut
ipsa naturali quadam potestate cō-
tineat. et hui⁹ trianguli latus est vni-
tas. Ternarius vero qui primus est
opere et actu ipso triangulus: crescē-
te unitate binariū numerū latus ha-
bebit. Cui enim et potestate primi tri-
anguli id est unitatis unitas latus ē
actu vero et opere trianguli primi:
id est ternarii dualitas: quam greci
dyada vocant. Secundi vero trian-
guli qui opere atque actu secundus
ē: id est senarij: crescēte naturali nu-
mero in lateribus ternarius inueni-
tur. Tertij vero id est denarij qua-
ternari⁹ latus continet. et q̄rti vō id est
15. gnarius lat⁹ tenet. et quinti sena-
rius. Idemque vsq; in infinitū.

De generatione trianguloꝝ nu-
merorum. Cap. 9.



Ascunt aut tri-
anguli disposi-
ta naturali qua-
ritate numero-
rum: si priorib⁹
semper multitu-
do sequentium
congreget. Dis-
ponat enī na-

turalis numerus hoc modo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ex his igit si primū numerū su-
mā id ē unitatē: habeo primū
triangulū: qui est vi et p̄tate nondum
etiam actu nec ope. Huic si secūduz
aggregauero qui in naturali nume-
roꝝ dispositioe descriptus est id est
binariū: primus mihi triāgulus ope
et actu nascit id est ternarius. Si vō
huic tertiu ex naturali numero adie-
cero: secūduz mihi ope et actu trian-
gulus pcreat. Sup vñū enim et duo
si tertiu id est ternariū aggregauero
senari⁹ extendit: secūduz scz triangu-
lus. Huic vō si cōsequētē quaternaria-
riū supposuero: denarius explicat:
qui est tertius actu triangul⁹. quos
p latera disponens ad supioris de-
scriptionis exemplar: cūctos triāgu-
los numeros sine vllius dubitatio-
nis errorib⁹ pnotabis. et quantas vl-
timus numerus in se unitates habz
quē superiorib⁹ aggregabis: tot ipē
qui fit triangulus unitates habebit
in latere. Nā ternariū qui est prim⁹
actu triangul⁹ adiecto binario vni-
tati feceram⁹: at hic duos habet in
latere. et senariū his adiecta ternarij
quāritate pduxim⁹: cui⁹ lat⁹ soli tres
cōtinēt: et idē i alijs cūctis quot vni-

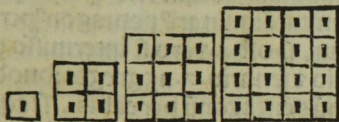
tates habentē numerū supiorib⁹ ag-
gregabis: tot vnitatebus eius late-
ra continebunt.

De qdratis numeris. Cap. 10.



Quadratus vero
numerū est: qui
etiā ipse quidem
latitudine pādīt
sed non in trib⁹
angulis ut supe-
rior forma: s; 4-
Ipse quoq; eqū

laterum dimensione porrigit. Sūt
aut huiusmodi.



De eorū lateribus. Cap. 11.



Sed in his quoq;
scdm naturalē nu-
merum laterū au-
gmēta succrescūt
Prīm⁹ enī vi ⁊ po-
tentia quadratus
id est vnitas: vnū
habet in latere. Secundus vō qui
actu primus id est 4. duobus p late-
ra positus cōtinet. Tertius vō id est
nouē qui secundus est ope: tribus i
latere positus aggregat. Et ad ean-
des sequentiā cuncti pcedūt.

De quadratorū generatiōe rursusq;
de eorū lateribus. Cap. 12.



Nascunt aut ta-
les numeri ex
naturalis nu-
meri dispositi-
one: nō quem
admodū supi-
ores triaguli:
vt ordinat ad
se inuicē nūe-

ris cōgregent. sed vno sp intermisso
qui sequit si cū supiore uel supiorib⁹
colligat: ordinatos ex se quadratos
efficiet. Disponat enī naturalis nu-
merus hoc modo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

His igit si vnū respiciā: prim⁹
mihi nat⁹ est ptate quadratus.
Qd si vno relicto pori terciū iūtero:
secūds mihi quadrat⁹ efficiē. Nam
si vno relicto binario ternariū appo-
suero: quaternari⁹ mihi quadratus
exorīt. Qd si rursus relicto medio q̄
ternario quinariū similis aggrega-
uero: qdrat⁹ mihi terci⁹ id est noue-
nari⁹ pcreat. Cinus enī 2. 3. et 5. no-
uē colligūt. At vō si his intermisso
senario septenariū iungā: tota i. 16.
eius sūma cōcrescit: id est quarū q̄-
drati nūerositas. Et ut breuē hui⁹
forma pcreatiōis appareat: si cūcti
impares sibimet apponant: colloca-
to scz naturali numero: qdratorū or-
do tere. Est etiā in his hēc nature
subtilitas ⁊ immobilis ordinatio: qd
tot vnitates vnusq; qdratorū reti-
nebit i latere: quāti fuerint numeri
ad cōiūctionē ppiā cōgregati. Nā
in primo qdrato qm ex vno fit: vn⁹
est in latere. In se vdo id est qter-
nario qm ex vno ⁊ trib⁹ pcreat: qui

3

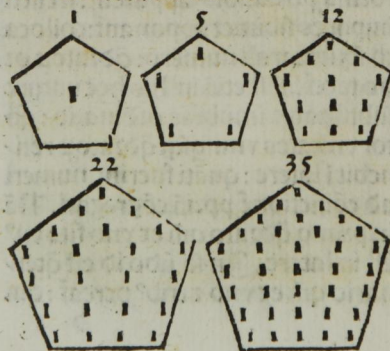
duo sunt termini: binario lat^o text^o.
 et in nouenario quoniā trib^o nume-
 ris pcreat: latus ternario continet.
 Atq; idē in alijs videri licet.

De pentagonis eorumque lateri-
 bus. Cap. 13.

Pentagonus vo nu-
 merus est: qui ipse
 quidē i latitudinez
 scdm vnitatē descri-
 ptis quidē. 5. angu-
 lis continet: cūctis scz
 lateribus equali di-
 mensione dispositis. Sunt autē hi.

1	5	12	22	35	51	70
---	---	----	----	----	----	----

Quodē quoq; modo eoz latera
 succrescūt. Nā primi ptate pen-
 tagoni id est vnus: idē vnus spaciū
 lateris tenet. Secūdi vo quinary q
 est actu ipso atq; ope prim^o pentago-
 nus: bini p latera fixi sunt. Terti^o vo
 id est. 12. trib^o in lat^o auct^o est. Quar-
 tus. 22. 4. numeroz in latere quan-
 titate distendit. Atq; idē in ceteris
 scdm vnitatis pgressionē in natura
 li scz numero scdm superiorū figura-
 rū incremēta tendunt.



De gnatione pētaganoz. Cap. 14



Ascūt autē hi nu-
 meri qui extēsi
 i latitudine gn-
 que āgulos pā-
 dūt: ab eadem
 nālis numeri
 quātitate i sese
 coaceruata: ita
 ut duob^o semp

interlectis numeris superiori uel su-
 perioribus vincens ternario eū cui
 iungendus est aggreget. Nāq; vni-
 tati intermissis duob^o et trib^o si qua-
 tuor iungas: qui trib^o ipsaz superent
 vnitatē: quinary^o pentagon^o pcreabi-
 tur. Post. 4. vero si intermisso gna-
 rio et senario. 7. ag greges: duodena-
 riū pentagonū pcreabis. Nāq; vn^o
 et 4. et. 7. numeri. 12. explebūt. Hoc
 etiā in alijs fiet. Nā si. 10. vel. 13. vl^o
 16. vel. 19. vel. 22. vel. 25. supiorib^o
 cūctis adiunxeris: eodē quo supius
 modo pentagoni fiēt: scdm supiorē
 descriptionem.

22	35	51	70	92	117
----	----	----	----	----	-----

De hexagonis eorumq; genera-
 tionibus Cap. 15.



Hexagoni autē q
 sex angulis et he-
 ptagoni q. 7. rur-
 sus laterib^o conti-
 nēt: s; hūc mo-
 duz eoz laterū
 augmēta suc-
 crescūt. Nāq; i
 triāguli nume

ri natura pcreationis ipsos nume-
ros iungebam⁹ qui sese i naturali di-
spofitione fequent^r: & se tantū vnitare
trāfirent. quadrati vō numeri id est
tetragoni pcreatio fiebat ex nume-
ris qui vno intermisso copulabant^r:
cū se binario superarent. pentagoni
vō natura fuit ex duob⁹ interpositis
relictisq^{ue} qui se ternario vincerent.
Scdm quoq^{ue} talia augmēta hexa-
gonoz uel octogonoz vel. 9. laterū
figura uel. 10. uel quolibet aliorū
cōpetenti pgressionē cōficiū^r. Ut eni
in pentagono duob⁹ intermissis eos
iungebam⁹ qui se ternario superaret
ita nūc i hexagono trib⁹ intermissis
eos iungem⁹ q se quaternario tran-
seant. & erūt quidē eoz radices & sū-
damēta: ex quib⁹ iunctis oēs hexa-
goni nascunt^r.

Ad eundē ordinē cōsequen-
tes: atq^{ue} ab his sexanguloz for-
mē nascunt^r.

Uos ad superiorē modū scilz
descriptos: in proprijs ordini-
bus pnotabis.

De heptagonis eozumq^{ue} genera-
tionibus: & cōmunis omniū figura-
rum inueniendē generationis regu-
la descriptionisq^{ue} figuraz. La. 16.

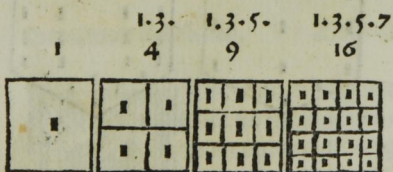
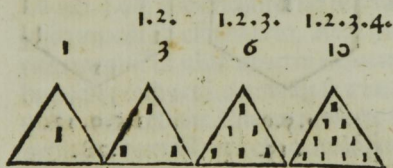


Septē vō angulo-
rū figura est: cum
ad eundem ordi-
nem pgressionis
vno plusquam in
6. anguloz figu-
ra numero inter-

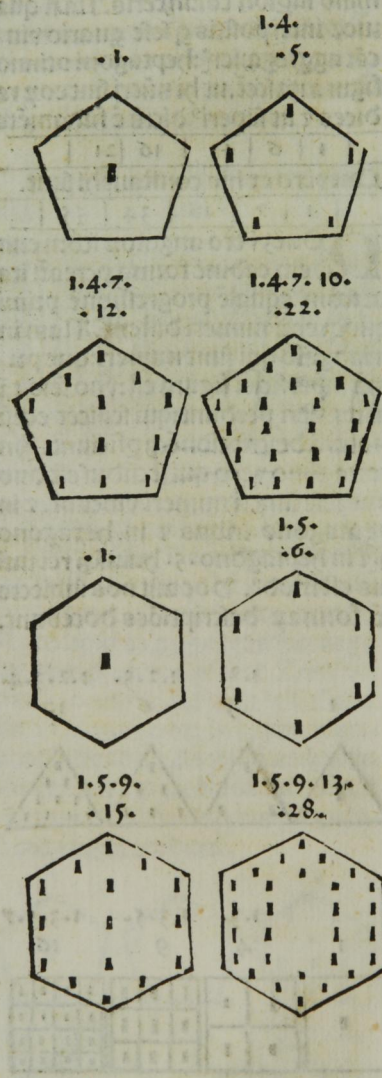
misso supiori cōiunxeris. Nā si qua-
tuor interpositis q sese gnario vin-
cāt aggregauer^t: heptagoni otinuo
figura nasce^t. ut hi nūeri sint eoz ra-
dices & ut superi⁹ dictū ē sūdamēta

Qui vero ex his constant hi sunt.

Duez vero anguloz scdm eun-
dem ordinē forma pcreat^r: ita
ut scdm equalē progressionē primi
quoq^{ue} eoz numeri disten^t. Nam in
triangulo qui sunt numeri: que pri-
ma superficiei figura est: vno sese tā-
tū numeri pcedunt: qui scilicet eozū
naturā descriptionēq^{ue} pficiunt. In
tetragono vero qui secūdu^m est duo-
bus sese iuncti numeri vinctunt. & in
pentagono tribus & in hexagono
4. & in heptagono. 5. huiusq^{ue} rei nul-
lus est mod⁹. Hoc aut nos subiecta
rū formarū descriptionē docebunt.



84



Descriptio figuratoꝝ numeroꝝ
in ordine. Cap. 17.



Imitit aut, licebit
et aliaru formaruz
que plurib⁹ angu-
lis cotinent: quan-
titates ascribere.
S3 quonia facili⁹
oculis subiecta re-

tinent: supradictaru formarū nume-
rositas in subteriore descriptioe po-
natur.

trianguli	1	3	6	10	15	21	28
quadrati	1	4	9	16	25	36	49
pentagoni	1	5	12	22	35	51	70
hexagoni	1	6	15	28	45	66	91
heptagoni	1	7	18	34	55	81	112

Qui figurati numeri ex quibus fi-
guratis numeris fiant: atq; qd tria-
gulus numerus omniu reliquorum
principiu sit. Cap. 18.



Is igit ita sese
habebit⁹ quid
in hac re sit co-
sequens inuesti-
gemus. Oēs
enim tetrago-
ni qui sub tria-
gulis sunt na-
turali ordina-

tione dispositi: ex superioribus tria-
gulis procreant: illoꝝq; collectione
quadrati figura cōponit. Quatuor
enī tetragon⁹ fit ex vno et trib⁹: id est
ex duob⁹ supiorib⁹ triagulis. Nouē
vō ex trib⁹ et 6. sed vtriq; sūt triaguli
Alt. 16. ex 6. et 10. et 25. ex 10. et 15.
Idēq; i sequēti ordine qdratoꝝ: cō-
stās atq; imutabile repit. Pentago-
noꝝ vero summe conficiunt ex vno

sup se tetragono ⁊ altrinsec⁹ triangu-
 lo ostinuo. Nāq; 5. pentagonus ex
 quatuor sup se posito tetragono : et
 ex vno q in trianguloꝝ ordine poni-
 tur aggregat⁹. Duodecim vō penta-
 gonus ex nouenario sup se quadra-
 to. ⁊ trib⁹ scdo triangulo nascit⁹. Tri-
 gintiduo vero ex. 16. et. 6. quadra-
 to scz atq; triagulo ⁊. 35. ex. 25. ⁊. 10
 ⁊ in ordinē ad eundē modū intuen-
 tē nulla cunctatio contrarietati impe-
 diet. At vō si hexagonos librata ex
 aminatione pspicias: ex eisde trian-
 gulis ⁊ sup se positis pentagonis p-
 creant⁹. Nāq; sex hexagon⁹: ex gna-
 rio pentagono ⁊ vno qui ē i triagu-
 loꝝ ordine disposit⁹ nascit⁹. Nec alia
 est origo. 15. heragoni: nisi ex duo-
 denario pentagono ⁊ ternario tria-
 gulo. Qd si. 28. rursū hexagonū ex q
 bus superioribus nascat⁹ addiscas:
 nullos inuenies nisi. 22. pentagonū
 senariūq; triangulū. Atq; hoc in ce-
 teris. Nec hunc geniturę ordinē he-
 pragonoꝝ pcreatio refutabit. Nāq;
 ex sup se hexagonis: ⁊ ex emin⁹ posi-
 tis triangulis pcreant⁹. Septē enim
 heptagon⁹ nascit⁹ ex senario hexago-
 no: ⁊ vno potestate triangulo. 18. ve-
 ro heptagon⁹ ex. 15. heragono ⁊ ter-
 nario triangulo coniugat⁹: et. 34. ex
 28. scilicet heragono: ⁊ senario tria-
 gulo. atq; hoc in cunctis inoffensuz
 reperire licet. Vides ne igit vtrūq;
 oīuz triagulus cūctoꝝ sumas effici-
 at: ⁊ oīuz pcreationib⁹ misceat⁹.

Pertinens ad figuratorum nume-
 roꝝ descriptionem speculatio.

Capitulum. 19.



Hic vero omnes
 si ad latitudinē
 fuerint cōpara-
 ti: id est triangu-
 li tetragonis: vlt
 tetragoni pēta-
 gonis: vlt penta-
 goni hexagonis
 vel hi rursus he-
 pragonis: sine aliqua dubitatiōe tri-
 angulis sese superabūt. Nāq; si ter-
 nariū triangulū quaternario vel q-
 ternarium tetragonū quinario: vel
 quinariū pētagonū senario hexago-
 no: vel senariū septenario heptago-
 no cōpares: primo se triagulo id est
 sola transeunt vnitare. At vero si se-
 narius contra nouenariū: vel hic cō-
 tra. 12. vel hic contra. 15. vel. 15. cō-
 tra. 18. pro inueniendis differentiis
 cōpareatur: secundo se triangulo id
 est ternario superabunt. Deceꝝ vero
 ad. 16. ⁊. 16. ad. 22. et. 22. ad. 28. et
 28. ad. 34. si cōponas: tertio se trian-
 gulo vincēt id est senario. Atq; hoc
 rite notabit in alijs cunctis sequenti-
 bus sese perspectū: omnesq; se trian-
 gulis antecedent. Quare perfecte vt
 arbitror demonstratū est: omniū for-
 marum principii elementumq; esse
 triangulum.

De numeris solidis.

Cap. 20.



Hinc vero ad figuras
 solidas facilior via ē.
 Precognito enim qd
 in planis numeroꝝ si
 guris vis ipa quātita-
 tis naturaliter operet⁹

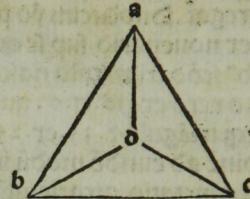
ad solidos numeros nō erit vlla cū-
ciatio. Sicut enī longitudini nume-
roz aliud inīuallū id est supficiē vt
latitudo onīderet adiecim⁹: ita nunc
latitudini figs addat eā q̄ alias alti-
tudo: alias crassitudo: alias pfūdi-
tas appellat: solidū numeri corp⁹ ex-
plebit.

De pyramide quod ea sit solidaz fi-
gurarum principiū sicut triangulus
planarum. Cap. 21.



Idē aut quē
admodū i pla-
nis figuris tri-
angulus nume-
rus prim⁹ ē: sic
in solidis q̄ vo-
cat pyramis p
fūditatē eē pī-
cipiū. Omnīū
q̄perataz in numeris figuraz ne-
cesse ē inuenire pīordia. Est aut py-
ramis alias a triangula basi in alti-
tudinē sese erigēs: alias a tetragona
alias a pētagona: z scōm sequentiū
multitudines angulorū ad vnū cacu-
minis verticē subleuata. Posito enī
triangulo atq; disposito: si p tres an-
gulos singulę rectę lineę stantes po-
nāt: hęc tres inclinēt vt ad vnū me-
diū pūctū vīces iūgant: sit pyramis
Quę cū a triāgula basi pfecta sit: tri-
bus triāgulis p latera occludit h̄ mō
Sit. a. b. c. triāgulū: si huic igit triā-
gulo p tres angulos erigant lineę: z
ad vnū pūctū ouertant: qd est. d. ita
vt. d. pūctū nō sit in plano s; pēdēs:
illę sc; lineę ad ipm erectę vīcē z qd
ammodo cacumen. d. faciēt: et erit

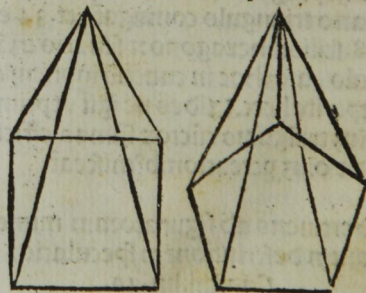
basis. a. b. c. vnū triāgulū: p latera
vo tria triāgula id est vnū triāgu-
lum. a. d. b. aliud vero. b. d. c. tertiū
vero. c. d. a.

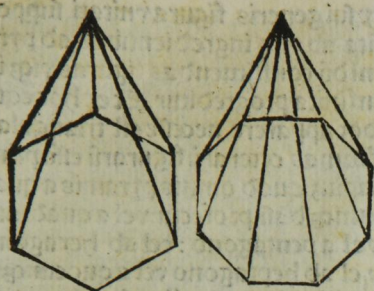


De his pyramidis q̄ a q̄dratis vel a
ceteris multiangulis figuris profi-
ciscuntur. Cap. 22.



Item si a tetragona
basi pficiscat: et ad
vnū verticē ei⁹ lineę
dirigant: erit pyra-
mis q̄tuor triāgulo-
rū p latera: vno tñ
tetragono i basi po-
sito: sup quā figura ipa fūdita ē. z si
a pētagono surgāt qnq; lineę: qnq;
rursus pyramis triāgulis oclinebit. z
si ab hexagono sex triāgulis nihilo-
min⁹: z quāto scūq; angulos habue-
rit figura sup quā pyramis reūdēt:
tot ipsa p latera triāgulis oclinef. ut i
subiectis descriptionib⁹ palā est.





Solidorum generatio numerorum. Cap. 23.



Sunt autem huiusmodi pyramides tres. Prima pyramis de triangulo: scilicet pyramis de tetragono: ita pyramis de pentagono: quia pyramis de hexagono: quia pyramis de heptagono. Ideo in ceteris constat numerus. Nam quoniam lineares numeros: esse diximus: quod ab uno profecti in infinitum currerent ut sunt.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

His autem ordinatim compositis: et in se invicem cum distantia iunctis: superficies nascebantur. Ut si unus et duo iungeres: primum triangulus nasceretur: id est 3. et cum his adiungerem tertium: id est triarium: senarius triangulus rursus occurreret. et post hos tetragoni unus infinitus: pentagoni duo: hexagoni tribus: heptagoni relictis quatuor nascebantur. Nunc vero ad solidorum corporum creationem: ipse nobis superficies na-

turaliter figurate perveniet: et ad faciendas quod pyramidas a triangulo ipsi nobis trianguli componendi sunt. Ad procreandas vero pyramidas a tetragono: tetragoni ad eas vero que sunt a pentagono: pentagoni copulandi sunt. et ille que sunt ab hexagono vel heptagono non nisi hexagonorum vel heptagonorum copulatione nascentur. Primus ergo potestate triangulus unitas est: eandemque etiam ponemus virtute pyramida. secundus vero triangulus est ternarius. quem si cum primo coniungero: id est cum unitate: quaternaria mihi profunditas pyramidis excrevit. At vero si is tertius senarius iunxero: denaria pyramidis procreabitur altitudo. His si denarium iunxero: 20. numerorum pyramis veniet. atque ita in cunctis alijs eadem ratio copulationis est.

Trianguli.

1	3	6	10	15	21	28	36	45	55
---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Pyramides a triangulis.

1	4	10	20	35	56	84	120	165	220
---	---	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

In hac igitur coniunctione necessesse est: ut semper qui ultimus sit coniugatorum numerorum: is quasi quodammodo basis sit. Cunctis enim latior invenitur: et qui ante ipsum numeri coniungantur: minores esse necesse est: usque dum ad unitatem detractio rata perveniat. que puncti quodammodo et verticis obtineat locum. Namque in 10. pyramide super sex additi sunt 3. atque unus. quod senarius superat ternariam quantitatem. ipsi vero tres unus pluralitate

transcendūt. qui vnus extremū ter/
minū pgressionis offendit. Similis
quoq; ratio in ceteris pspici pōt: si eo
rū pcreationes diligenti volueris p
scrutari. Illē uero q̄ sūt a tetragono
pyramides: eadē tetragonoz sup se
cōpositione nascunt. Descriptis eni
cunctis tetragonis id est.

1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----

Si vnitatē primā ex hac dispo/
sitiōe psumā: erit mihi potesta/
te et vi pyramis ipsa vnitās: nondū
etiā opere atq; actu. At si huic tetra/
gonū supponā id est. 4. nascet pyra/
mis quinq; numeroz: q̄ duob; tātū
numer; p latera positis cōtinet. Sin
vero his sequentes. 9. adiecero: fiet
mihi. 14. numerozū forma pyrami/
dis: q̄ p latera trib; vnitatib; cōcluda/
tur. Atq; huic si sequētē tetragonū
16. supponam: tricenaria mihi pyra/
midis forma pducit. In his q̄s oī/
bus pyramidis: tot erunt vnitates p
latera quātē in se fuerint numerozū
aggregatē quātitates. Nā vnitās q̄
prima pyramis est vnū solū id est se
ipaz gerit in latere. Quinq; vōq; cō/
stant ex vno et 4. duob; p latera desi/
gnat: et 14. q̄ ex tribus numeris cō/
posit; sit: ternario numero in latere
posito cōstituit. Hanc aut pyramidū
gñatiōez mōstrat subiecta dscriptio.

Tetragoni.

1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----

Pyramides a tetragonis.

1	5	14	30	55	91	140	204	285	385
---	---	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Et ad eundē modū cūctē a cete/
ris multiangulis pfecte forme:
in altioris summe spacia pducunt.
Omnis enī multoz anguloz forma

ex sui generis figura vnitati suppo/
sita ab vno ingredientibus ad pyra/
midū constituendās figuras vsq; in
infinita progreditur. Et ex hoc equi/
dez apparere necesse est triangulas
formas ceterarū figurarū esse prin/
cipiuz: quod omnis pyramis a qua/
cunq; basi profecta: vel a quadrato
vel a pentagono: vel ab hexagono
vel ab heptagono vel a quocunq; si/
miliū: solis triangulis vsq; ad verticē
continet.

De curtis pyramidis. Cap. 24.



Sire autē oportet
q̄ se sunt curte py/
ramides vel q̄ bis
curte: vel q̄ ter cur/
te: vel quater: et de
inceps scōz nume/
roz adiectionem.

Perfecta enī pyramis est: q̄ a quali/
bet basi pfecta vsq; ad primā vi et po/
testate pyramidā pueit vnitatē. Sin
vō a qlibet basi pfecta vsq; ad vnita/
tē altitudo illa nō venerit: curta vo/
cabit. Recteq; huiusmodi pyramis
tali nūcupatiōe signat: si vsq; ad ex/
tremitatē punctūq; nō venerit. Hec
aut est: vt si qs. 16. tetragono adijci/
at. 9. atq; huic. 4. et ab vltioris sese
adiectione vnitatis suspendat: pyra/
midis equidē figura est: sed quoniā
vsq; ad cacumen verticis non extre/
uit: curta vocabitur: et habebit sumi/
tatē non iam punctum qd vnitās ē:
sed superficiē: qd est quilibet nume/
rus scdm basis illius angulos porre/
ctus: atq; vltim; aggregat. Nā si te/
tragona fuerit basis: qdrata dūit

nutione semp ascendit. et si pentago
 na basis: similiter. et si hexagona: illa
 quoque vltima superficies erit hexago
 na. Ergo in curta pyramide tot erit
 angulorum superficies quot fuerit basis
 Si vero illa pyramis non solum ad vnita
 tem extremitatibus non puenit: sed nec
 ad primum quoque opere et actu multi
 angulum eius generis cui fuerit basis:
 bis curta vocabitur. vt si a. 16. tetrago
 no perficiscens vsque in. 9. terminum po
 nat: neque excresecat ad. 4. et quicunque te
 tragoni defuerint: totiens eam curta
 esse dicemus. Ut si vnitas defuerit p
 mus quadrat: curta quare greci ko
 luron vocant. Si vero duobus te
 tragonis deficit: id est vnitatem et eo
 sequitur: vocatur bis curta quare greci
 dikoluron appellant. Quod si tri
 bus tetragonis: ter curta dicitur: quare
 greci trikoluron nominant: et quot
 cunque tetragoni fuerint minus: totiens
 illam pyramidem curtam esse proponimus.
 Hoc autem non solum a tetragono pyra
 midis: sed in omnibus ab omni multian
 gulo pgregredietur speculari licet.

De cubis vel asseribus vel laterculis vel
 cuneis vel sphericis et parallelipi
 dis numeris. Cap. 25.



De solidis qui de quibus pyrami
 dis formam obti
 nent equaliter
 crescentibus: et a
 ppa velut radi
 ce multianguli
 figura pgregredie
 tur dictum est. Est alia rursus quedam

corporum solidorum ordinabilis compositio: eorumque dicuntur cubi vel asseres: vel
 laterculi: vel cunei: vel sphaere: vel pa
 rallelipipedi. quae sunt quotiens superficies
 in se sunt: et ductae in infinitum nunquam cur
 rent. Dispositae enim in ordine tetragonis.

1	4	9	16	25
---	---	---	----	----

Quoniam hi solam longitudinem latitu
 dinemque sortiti sunt et altitudine carent:
 si per latera solam vnam multiplicationem
 recipiant: equaliter puehant profundita
 tem. Nam quatuor tetragonum duos habet
 in latere: et natus est ex bis duobus. Bis
 enim duo quatuor faciunt. Hos ergo du
 os ex ipsius latere si multiplices equa
 liter: cubi forma nascitur. Nam si bis bi
 nos bis facies: octonaria quantitas
 crescit: et est primum hic cubus. Nouem
 vero tetragonum quoniam. 3. habet in latere:
 et factus est ex tribus in se multiplicatis
 si enim vnam lateris multiplicationem ad
 iunxeris: rursus alius cubus equali
 latez formatione crescit. Ter enim tres
 si tertio duxeris. 27. cubi figura pro
 ducitur. Et. 16. qui est ex. 4. si quater auge
 scat: sexaginta quatuor cubus pari la
 tez dimensionem crassabit. et sequentes
 quidem tetragoni secundum eundem modum
 multiplicatione facta puehant. Tot
 autem necesse est vnitates cubus habe
 at in latere: quot habuit primum ille te
 tragonus ex quo ipse productus est. Nam
 quoniam. 4. tetragonus duos tantum numeros
 habet in latere: duos quoque habet
 octonarius cubus. et quoniam nouem tetra
 gonus tribus per latus vnitatibus figu
 rabatur: solo ternario. 27. cubi latus ve
 get. Et quoniam. 16. tetragonus quatuor vni
 tatum latus habebat: totidem. 64. cubus
 in latere gestabit vnitates. Quare

etiā vi et potestate cubi quod est unitas
 vnus erit in latere. Omnis enī tetra-
 gon⁹ vna quideꝝ sup̄ficies est q̄tuor
 anguloꝝ: totidēq; lateꝝ. Omnis autē
 cubus qui ex tetragonoz sup̄ficie in
 pfunditatē corpoꝝ creuit: per tetra-
 goni scz latus multiplicat⁹: habebit
 quidē sup̄ficies: 6. quaz singula pla-
 nitudo tetragono illi priori equalis
 ē. Latera vꝝ. 12. quoz vnūq; sin-
 gulis his q̄ superioris fuere tetrago-
 ni equū est. et vt superius demōstra-
 uim⁹: tot unitatū est. Angulos vero
 8. quoz singulus sub trib⁹ huiusmo-
 di cōtinet: quales priores fuere tetra-
 goni vnde cubus ipse pducit⁹ est. Er-
 go ex naturaliter p̄fuso numero: q̄
 in subiecta forma descripti sūt subie-
 cti tetragoni nascūt. ex his tetrago-
 nis q̄ subnotati sūt: cubi puehūnt.

Numerus naturalis.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Tetragoni.

1	4	9	16	25	36	49
---	---	---	----	----	----	----

Cubi.

1	8	27	64	125	216	343
---	---	----	----	-----	-----	-----

Quoniam omnis cubus ab equila-
 teris q̄dratis p̄fectus: equ⁹ ipse
 oib⁹ partibus est. Nā et latitudini
 longitudo: et his duob⁹ cōpar est al-
 titudo. et scōm sex partes: id est sursum
 deorsū: dextera: sinistra: ante: post: si-
 bi equalē esse necesse est. huic oppo-
 sitū contrariūq; eē oportebit: qui neq;
 lōgitudinē latitudini: neq; hęc duo
 pfunditati gerat equalia: sed cūctis
 inequalib⁹ quāuis solida figura sit
 ab equalitate cubi longissime dista-
 re videat⁹. Hi autē sunt: vt figs faciat
 bis tres quater: vlt ter quater quin-

quies: et alia huiusmodi que p ineq̄-
 les spacioꝝ gradus inequaliter pro-
 uehūnt. Hęc autē forma greco noie
 scalenos vocat⁹. nos vō gradatā pos-
 sum⁹ dicere. q̄d a minore modo ve-
 lut gradib⁹ crescat ad maius. Vocāt
 autē eandē figurā greci quidā sper-
 niskon. Nos autē cuneū possum⁹ di-
 cere. Etenī quos ad quālibet illā rē
 constringendā cuneos formāt: neq;
 latitudinis: neq; longitudinis: neq;
 altitudinis habita ratione: quantū
 cōmodū fuerit: tantū vel altitudini
 minui⁹ vel crassitudini pfunditatis
 auge⁹. Atq; ideo hos plerūq; neces-
 se est oib⁹ partibus inequalib⁹ in-
 ueniri. Quidam vero hos bomiscos
 vocant. id est quas dā arulas que in
 ionica greciē regione vt ait nicho-
 macus hoc modo formate fuerunt:
 vt neq; altitudo latitudini: neq; hęc
 longitudini cōuenirent. Vocāt autē
 alijs quibusdā nominib⁹ que nūc p-
 sequi sup̄uacū iudicam⁹. Igit⁹ cubi
 equalibus spacijs se porrigētibus: et
 hui⁹ forme quā dixim⁹ gradatā di-
 stributiōe dispositē: medietates sūt:
 que neq; cunctis partibus equalēs
 sūt: neq; omnibus inequales. quos
 greci paralellipedos vocant. La-
 tini nomen hoc ita vniformiter cō-
 positum habere non possunt. Ut ta-
 men idem pluribus dictū sit: ea nā
 que hoc nomine vocatur figura: q̄
 alternatim positis latitudinibus cō-
 tinetur.

De parte altera longioribus
 numeris: eorūq; generatio-
 nibus. Cap. 26.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Et nunc quidem hactenus. Siquis igitur faciat vnū bis: faciet duo. Et rursus bis tres faciet. 6. ter q̄ter faciet. 12. quater. 5. faciet. 20. et hoc modo ad eundem ordinē. Quicunque igitur ita facti sunt: procreabuntur parte altera longiores: vt subiecta descriptio docet. In qua ex quibus numeris multiplicati nascuntur parte altera longiores supra ascripti sunt. Qui vero nascuntur subteri-

1	2	3	4	5	6
2	6	12	20	30	
	1		111	1111	11111
			111	1111	11111
1	1		111	1111	11111
			111	1111	11111
	1	1	111	1111	11111

Capitulum. 27.

Rgo si ab vni-
te tantum discre-
pent qui multipli-
cantur: descripti
superius numeri
protenduntur. Si
vero aliquo nu-
mero vt ter septē
vel ter quinq; vel aliquo modo alio
z non eorum latera sola discrepent
vnitate: nō vocabitur hic numerus
parte altera longior: sed ante longi-
or. Alterum enim apud pythagorā
vel sapientiē eius heredes nulli alij
nisi tantum binario ascribebatur.
Hunc alteritatis principium esse id
cebant. Eandem autem naturam z
semper sibi similē consentientemq;
nullam aliam nisi primeuā ingene-
ratamq; vnitatem. Binarius autē
numerus primus est vnitati dissimi-
lis: idcirco qđ prim⁹ ab vnitate disiu-
gitur, atq; ideo alteritati cuiusdam

principiū fuit: qđ ab illa prima et sp̄
eadē substātia sola tantū est vnitāte
dissimilis. Merito ergo dicentur hi
numeri parte altera lōgiores: qđ eo
rū latera vni⁹ tñ sese adiecta nume/
rositate pcedūt. Argumētū est autē
alteritatē i binario numero iuste cō/
stitui: qđ nō dicī aliter nisi e duob⁹
ab his in quos bñ loquēdi ratio nō
negligit. Amplius qđ impar nume/
rus sola vnitāte pfici mōstratus est:
par vero sola dualitate id est solo bi/
nario numero. Nā cuiuscūq; medie/
tas est vnus: ille impar est. cui⁹ vero
2. hic paritate recepta: in gemina eq̄
disiungit. Quare dicendū est impa/
rē numerū eiusdē atq; in sua se natu/
ra tenentis imotabilisq; substantię
eē particeps: idcirco qđ ab vnitāte
formet. parē vō alteri⁹ plenū esse na/
ture: idcirco qđ a dualitate cōplet.

Qđ ex imparib⁹ quadrati: ex parib⁹
parte altera lōgiores fiāt. Cap. 28.



A vero posit⁹ in or/
dinē ab vnitāte im/
parib⁹: et sub his a
dualitate paribus
descriptis: coacer/
uatio imparium te/
ragonos facit: co/
aceruatio pariū supiores efficit par/
te altera lōgiores. Quare qm̄ tetra/
gonoꝝ hęc natura est vt ⁊ ab impa/
rib⁹ pcrent: qui sunt vnitatis parti/
cipes id est eiusdē imutabilisq; sub/
stantię: cūctisq; partib⁹ suis ēquales
sint: qđ ⁊ anguli angulis: ⁊ latera la/
terib⁹: ⁊ longitudini cōpar est latitu

do: dicendū ē huiusmodi numeros
eiusdē nature atq; imutabilis sub/
stātie particeps. Illos vō numeros
quos parte altera lōgiores paritas
creat: alteri⁹ dicem⁹ esse substanti⁹.
Nā quē admodū vnus a duob⁹ vno
tantū alter est: sic hōꝝ latera a se tñ
vno sunt altera: ⁊ vna tantū differūt
vnitate. Quare disponant in ordinē
oēs ab vno impares: ⁊ sub his om/
nes a binario numero pares.

1	3	5	7	9	11	13
2	4	6	8	10	12	14

Est ergo princeps imparis or/
dinis vnitās: q̄ ipsa quidē effe/
ctrix ⁊ quodāmodo forma quēdā ē
iparitatis. Quē in tantū eiusdē nec
mutabilis substantię est: vt cū vl⁹ se/
ipsam multiplicauerit: vel in planitu/
dine vel in pfunditate: vl⁹ si aliū quē
libet numex p seipsā multiplicet: a p/
oris quātītatis forma nō discrepat.
Nāq; si vnū semel facies vel si semel
vnū semel: vl⁹ si duo semel: vel si tres
semel: vel si q̄tuor semel: vel si quēli/
bet aliū numerū multiplicet: a quāti/
tate sua is quē multiplicat numex⁹
nō recedit. qđ circa aliū numerū nō
potest inueniri. Paris vō ordinis
binari⁹ numer⁹ princeps ē. quē dua/
litas cum in eodē ordine paritatis
sit: tū principiū totius est alteritatis.
Nāq; si se seipsā multiplicet vel p la/
titudinē vel etiā pfunditatem: vel si
quē numex in suā oglobet quātita/
tē: otinuo alter exorī. Nā bis duo
vel bis duo bis si facias: vel bis tres
vel bis. 4. vel bis. 5. vel quēlibet aliū
multiplicet: quisq; hinc nascit aliū
quā primo fuerat inuenit. Nascunt

sunt ex superiore descriptione et ex p-
mo ordine oēs tetragoni hoc mō.
Unū enī si respexeris: prim⁹ potesta-
te tetragonus est. Sin vō vnū trib⁹
coaceruaueris .4. tetragon⁹ exorūt.
Huic si quinarū iungā: nouenari⁹
rursus occurrit. Huic si copules .7.
16. qdrati forma se suggerit. Idēq;
si in ceteris facias oēs cōpetenter q-
dratos videas pcreari. At vero ex
secūdo paritatis ordine idem cūcti
parte altera longiores fiunt. Nāq;
si duos primos respexero: huiusmo-
di mihi numerus occurrit qui sit ex
bis vno. Cū vō duob⁹ sequentes .4.
lūxero: parte altera longior rursus
erit: senari⁹ scz q sit ex bis trib⁹. Cui
si sequentē aggregauiero nascei mi-
hi duodenaria forma: q sit ex qter
trib⁹. Qd si cōtinuatim qs faciat cū-
ctos huiusmodi numeros i cōpetēti
ordine pcreatos videbit Quā descri-
ptionē scz inferior forma demonstrat.

Radices.

1	1.3.	1.3.5.	1.3.5.7.	1.3.5.7.9.
---	------	--------	----------	------------

Tetragoni id est quadrati.

1	4	9	16	25
---	---	---	----	----

Radices.

2	2.4.	2.4.6.	2.4.6.8.	2.4.6.8.10.
---	------	--------	----------	-------------

Parte altera longiores.

2	6	12	20	30
---	---	----	----	----

De generatione laterculorū eorūq;
diffinitione. Cap. 29.



Quos aut su-
peri⁹ latercu-
los dixim⁹: q-
sūt et ipse qdē
solide figure
hoc mō fiūt.
Quotiēs eq-
lib⁹ spacijs i
longitudinē
latitudinēq; porrecti: minor his ad-
dit altitudo. Ut sunt huiusmodi: 3-
ter bis. qui sūt. 18. vel .4. quater bis
vel alio quolibet modo. vt his in lō-
gitudinē latitudinēq; equis minor
altitudo ducat. Hi definiunt b mō.
Laterculi sūt q fiūt ex eqlib⁹ eqliter
in minus. Asseres vō et ipse quidē fi-
gure sūt solide: s; hoc modo vt ex eq-
lib⁹ equaliter ducant in mai⁹. Nā si
equa fuerit latitudo longitudini et
maior sit altitudo: ille figure a nobis
asseret: a grecis clocides noiant. vt
figs b mō faciat. 4. qter nouies: qui
inde pcreat asseres noiat sūt. Sphe-
nisci vō qs cuneolos superi⁹ appella-
uim⁹ hi sūt: q ex inequalib⁹ ineqliter
ducti p ineqlia creuere. Cui vō qui
ex eqlib⁹ eqliter p eqlia pducti sūt.

De circularibus vel spheri-
cis numeris. Cap. 30.



Psorū vō cuborū
quaticūq; fuerint
ita ducti: vt a quo
nūero cubice quā-
titat lat⁹ coeperit
in eundē altitudi-
nis extremitas ter-
minet: numer⁹ ille
cyclic⁹ vl spheric⁹ appellat. vt sūt mul-
e

triplicationes q̄ a gnario vel senario
 pficiunt. Nā quinquies quicq̄ q̄ sit
 25. ab. 5. p̄gressus i eosdē. 5. definit
 Et si hos rursū quinquies ducas: in
 eosdē. 5. eoz termin⁹ veniet. Quing
 es enī. 25. fiunt. 125. 7 si hos rursus
 quingēs ducas: i gnariū numez ex
 tremitas terminabit. Atq̄ B vsq̄ in
 infinitū idē sp̄ euenit. Qd̄ in senario
 q̄z ouenit cōsiderari. Hi autē numeri
 idcirco ciclici vel spherici vocant: qd̄
 sicut sphaera vel circulus in p̄prij sp̄ p̄n
 cipij reuerfioe formant. Est enī cir
 culus posito quodā p̄cto 7 alio emi
 nus defixo: illi⁹ p̄cti qui emi⁹ fix⁹ ē
 equaliter distās a p̄mo p̄cto circū
 ductio: 7 ad eundē locū reuerfio vn
 de moueri coeperat. Sphaera vō est
 semicirculi manēte diametro circū
 ductio 7 ad eūdē locū reuerfio vñ p̄
 us coeperat ferri. Vnitas quoq̄ vir
 tute 7 potestate ipsa quoq̄ circulus
 vel sphaera est. quotiēs enī punctū i se
 multiplicaueris: in seipm vñ coepe
 rat eminat. Si enī faciat semel vnū
 vnus redit. 7 si B rursus semel idē ē
 Igit si vna fuerit multiplicatio solā
 planitudinē reddit: 7 fit circulus. Si
 scda: inor sphaera cōfici. Etenī scda
 mltiplicatio effectrix sp̄ est pfuditat⁹
 Et. 5. igitur 7. 6. paucas huiusmodi
 formas subscripsimus.

1	5	6
1	25	36
1	125	216
1	625	1296
1	3125	7776

De natura rez q̄ dicit ei⁹ nature
 7 de ea q̄ dicit alteri⁹ nature. 7 q̄ nu

meri cui nature diuēti sūt. Cap. 31.



De solidis q̄
 dē figuris hęc
 ad p̄sens dicta
 sufficiant. Qui
 autē de natura
 rez p̄pings in
 uestigātes rati
 onib⁹: quicq̄ in
 matheseos disputatione versati: qd̄
 i quacq̄ re eēt p̄prij subtilissime peri
 tissimeq̄ ediderūt: hi rerū oīz natu
 ras in gemina diuidentes hac specu
 latioe distribuūt. Dicūt enī oēs oīz
 rez substātiās cōstare ex ea q̄ p̄prie
 sueq̄ sp̄ habitudinis est nec vllō mō
 p̄mutat. 7 ea scz natura q̄ variabilis
 mor est sortita substātiā. Et illā pri
 mo imutabilē naturā vñ ei⁹ dēq̄
 substātiē vocāt. Hanc vō alteri⁹ scz
 qd̄ a prima illa imobili discedēs pri
 ma sit altera. Qd̄ nimirū ad vnitatē
 ptinet: 7 ad dualitatē. qui numerus
 primus ab vno discedēs alter fact⁹
 est. Et qm̄ cūcti scdm̄ vnitatis speciē
 naturāq̄ impares numeri formati
 sūt: quicq̄ ex his coaceruatis tetrago
 ni sunt duplici modo ei⁹ dē substā
 tiē participes esse dicunt: quod vel
 ab equalitate formant tetragoni: vñ
 coaceruatis in vnū numeris impari
 bus procreantur. Illi vero qui sunt
 pares: quoniā binarij numeri for
 me sunt: quicq̄ ex his coaceruati col
 lectiq̄ in vnā congeriem parte alte
 ra longiores numeri nascunt: hi se
 cundū ipsius binarij numeri natu
 ram ab ei⁹ dem substātiē natura
 discessisse dicunt. putanturq̄ alteri⁹

us nature eē participes: idcirco quo-
 niaz cum latera tetragonorum ab
 equalitate progressa in equalitatem
 proprię latitudinis ambitū tendāt:
 hi adiecto vno ab equalitate laterū
 discesserunt: atq; ideo dissimilibus
 lateribus et quodammodo alteris
 a se coniungunt. Quare nobis no-
 tum est quod ex his ea que sunt in
 hoc mundo cōiuncta sunt. Aut enī
 proprię imutabilis eiusdemque sub-
 stantię est quod deus vel anima vel
 mens est: vel quodcunq; proprię na-
 turę incorporalitate beatur. aut mu-
 tabilis variabilisq; nature: quod cor-
 poribus indubitanter videmus ac-
 cidere. Unde nunc nobis monstra-
 dum est: hac genina numerorū na-
 tura quadratorum scilicet et parte al-
 tera longiorum: cūctas numeri spe-
 cies cunctasq; habitudines vel rela-
 tē ad aliquid quantitatis: vt multi-
 plicii vel superparticularium et cete-
 rozum. vel ad seipsam consideratę:
 vt formarum quas dudum in supe-
 riore disputatione descripsimus in-
 formari. vt quemadmodū mundus
 ex imutabili mutabilique substan-
 tia: sic omnis numerus ex tetrago-
 nis qui imutabilitate perficiuntur:
 et ex parte altera longiorib⁹ qui mu-
 tabilitate participant probetur esse
 coniunctus. Et primo quidem di-
 stribuendū est qui sunt hi quos pro-
 mecas vocant: id est anteriore par-
 te longiores. vel qui quos hetero-
 miqueis id est parte altera longiores.
 Est enim parte altera longior nume-
 rus: quicunq; vnitatem tantum lateri

crescit adiecta. vt sunt. 6. scilicet bis
 3. vel 12. tres quater. et confinales.
 Anteriore vero parte longior est: q
 sub duobus numeris huiusmodi cō-
 tinetur: quorū latera non possidet
 vnitatis differentia: sed aliorū quo-
 runcunq; numerorum. vt ter. 5. vel
 ter sex vlt quater. 7. Quodammodo
 enim longitudine in prolixiorē mo-
 dum porrecta merito anteriore par-
 te longior dicitur. Cur autem parte
 altera longiores numeri dicantur:
 supra iam dictum est. Quadrati ve-
 ro quoniam equā latitudinem longi-
 tudini gerunt: proprię longitudinis
 vel eiusde latitudinis aptissime vo-
 cabuntur. vt bis. 2. ter 3. quater. 4.
 et ceteri. Parte altera vero longio-
 res: quod non eadem longitudine
 tendantur: alterius quodammodo
 longitudinis: et parte altera longio-
 res vocantur.

Quod omnia ex eiusdem natura et
 alterius natura cōsistunt: idq; in nu-
 meris primū videri. Cap. 32.



Done autem
 quicquid in p-
 pria natura s-
 stantia que est
 immobile: ter-
 minatum defi-
 nitumque est.
 quippe quod
 nulla variatio
 ne mutetur: nunq; esse desinat: nū-
 quam possit esse quod non fuit. At
 hęc vnitas sola est. et que vnita-

e 2

te formant: comprehensibilis et de/
 finitate et eiusdem substantie esse dicunt.
 Ea vero sunt que vel ab equalibus crescunt ve/
 lut quadrati. vel quos ipsa unitas for/
 mat: id est impares. At vero binarii et
 cuncti parte altera longiores: quia finita
 substantia discesserunt: variabilis infi/
 nitique substantie notant. Constat ergo
 numerus omnis ex his que longe distincta sunt
 atque tria: ex imparibus scilicet et paribus.
 Hic enim stabilitas: illic instabilis va/
 riatio. hic immobilis substantie robur:
 illic mobilis permutatio. hic definita
 soliditas: hic infinita series multitu/
 dinis. Quae scilicet cum sint tria: in una tamen
 quodammodo amicitia cognationisque
 miscetur: et illi unitate informatione
 atque regimine unum numeri corpus effi/
 ciunt. Non ergo inutiliter neque improvi/
 de quod de hoc mundo deus hac cunctis rebus
 natura raciocinabant: hanc primam to/
 tius mundi substantie divisionem fece/
 runt. Et plato quidem in tineo eiusdem na/
 turae et alteri notat quicquid in mundo est.
 atque aliud in sua natura permanere pu/
 tat individuam inconiunctamque et rebus omnibus
 primum. altere divisibile: et nunquam in per/
 manenti statu ordinis permanentes. Phylo/
 laus vero necesse est inquit omnia que sunt vel
 infinita vel finita. Demonstrare scilicet vo/
 lens omnia quicquid sunt ex his duobus consi/
 stere. aut ex infinita scilicet esse: aut ex fini/
 ta: ad numeri sine dubio similitudi/
 nem. Hic enim ex uno et duobus et impari
 atque pari coniungitur. Quae manifesta sunt
 equalitatis atque inequalitatis: eiusdem atque
 alteri: definitae atque indefinitae esse
 substantie. Quod videlicet non sine causa
 dictum est: omnia quae ex triis consistunt: ar/
 monia quodam coniungi atque componi. Est

enim armonia plurimorum adunatio et
 dissentientium consensus.

Ex eiusdem atque alteri numeri natu/
 ra que sunt quadrati et parte altera longior
 omnes proportionum habitudines consistere.

Capitulum. 33.



Respondet ergo
 in ordine non
 iam pares atque
 impares ex quibus
 quadrati vel par/
 te altera longio/
 res fiunt: sed hi
 ipsi qui illis coa/
 ceruantur in unum

que redacti et quadrati et parte altera lon/
 giores possunt. Ita enim videbimus isto/
 rum quendam consensum et ad ceteras nu/
 meri partes precreandas amicitiam: ut
 non sine causa hoc in omnibus rebus ab
 numeri specie natura rebus supersistere vi/
 deatur. Sint igitur duo versus tetrago/
 norum ab unitate omnium: et a binario
 numero parte altera longior.

1	4	9	16	25	36	49
2	6	12	20	30	42	56

Horum igitur si primum comparas primo
 dupli quantitas invenitur: quae est pri/
 ma multipliciter species. Si vero
 secundum secundum: hemiolie quantitates habi/
 tudo producit. Si tertium tertio: sesqui/
 tercia proportio precreatur. Si quartum quarto:
 sesquiquarta. et si quintum quinto:
 sesquiquinta. Et hinc supparticularium
 normam in quantum longissimum spacium
 pergredies: integram inoffensamque reperi/
 es. Ita ut in prima dupli proportione
 unitatis solus sit differentia. Duo namque
 ab uno sola semper discrepant unitate.

In sesquialtera vo duoy est differētia. in sesquitercia triū. in sesquiqrta 4. et deinceps scdm supparticulares formas numeroꝝ: qđ ad differētiā attinet: vno tantū crescit adiecto numerū explicans naturalē.

Dupla	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5

S In vo scdm tetragonū primo parte altera lōgiori cōpares: et terciū scdo: et qrtū tercio: et qntū qrtō eadē rursus pportioes effici pnota bis qđ in superiore forma descripsi mus. Sed hic differētiē ab unitate nō inchoāt: s; a binario numero in infinitū p eosdē calculos pgređiunt. Eritq; secūdus pmi duplus. terci⁹ secundi sesquialter. quart⁹ terci⁹ sesqtercius. scdm eandē cūuentiā quē superius demonstrata est.

Dupla	2	3	4	5	6
	2	3	4	5	6
	2	3	4	5	6
	2	3	4	5	6
	2	3	4	5	6
	2	3	4	5	6

Rursus quadrati inuicē impa ribus differunt: parte altera lō giores paribus.

Differentiē impares.	3	5	7	9	11	13
	3	5	7	9	11	13
	3	5	7	9	11	13
	3	5	7	9	11	13
	3	5	7	9	11	13
	3	5	7	9	11	13

Quadrati.

Differentiē pares.

4	6	8	10	12	14
4	6	8	10	12	14
4	6	8	10	12	14
4	6	8	10	12	14
4	6	8	10	12	14
4	6	8	10	12	14

Parte altera longiores.

A vo si iter primū et scdm tetra gonū primū parte altera longi orē ponim⁹: ad vtrosq; eos vna pro portione cūgiū. In vtroq; enī ppor tionib⁹ dupli multiplicitas inuenit. Sin vo inter scdm terciūq; tetrago nū scdm parte altera lōgiorē ponas sesquialterē cōparationis ad vtrosq; forma cōponit. Et si int̄ terciū et qrtū tetragonū terciū parte altera lon giorē cōstituas: sesqtercia spēs nascet̄ et idē si in cūctis feceris: cūctas sup particales spēs iuenire miraber̄.

pm ^o	pm ^o	secū ^d	Duplus
1	2	4	
2 ^o	2 ^o	3 ^o	
4	6	9	sesquialt
3 ^o	3 ^o	4 ^o	
9	12	16	sesquiterci ^o
q̄r ^o	q̄r ^o	quī ^o	
16	20	25	sesquārt ^o

gi. Si vero conuertas et inter duos
primū et secundū parte altera longi-
ores secundū tetragonum ponas:
qui in ordine quidem secundus est:
sed actu et opere primus. ex duobus
parte altera longioribus congrega-
tis: et bis multiplicato medio tetra-
gono: rursus tetragonus conficitur
Nanque inter. 6. et binarium numerū
qui sunt primas et secundus parte al-
tera longiores si ponatur quaterna-
rius ordine secundus: primus actu
tetragonus: et coniungant duo et sex
faciunt. 8. Tum si bis ducantur me-
dij quatuor faciunt rursus octona-
rium. qui cum superioribus iuncti se-
decim tetragonū pandunt.

5				13				25			
4				12				24			
1	2	4	4	6	9	9	12	16			
9				25				49			
Tetragon ^o				tetragon ^o				tetragon ^o			
a tribus				a quinq;				a septem			
8				18				32			
8				18				23			
2	4	6	6	9	12	12	16	20			
16				36				64			
Tetragon ^o				tetragon ^o				tetragon ^o			
a quatuor				a sex				ab octo			

Ulud quoque non oportet mino-
re admiratione suscipere: quod
secundū proprias naturas: ubi altrin-
secus duo tetragoni stant: et unū par-
te altera longior in medio ponitur:
tetragonus qui nascitur ille semper
ab impari procreatur. Nam ex superi-
oribus uno et. 4. et bis multiplicato
binario: factus est nouenarius tetra-

gonus. qui scilicet a tribus procrea-
tur. Ter enim tres. 9. faciunt. qui ter-
narius impar est numerus. Et sequens
qui ex quatuor et. 9. et bis multiplica-
to senario coniunctus est. 25. tetra-
gonus: et ipse ex impari quinario na-
scitur continenti post ternariū. Quin-
quies enim quinq;. 25. procedunt, et
quinarius post ternariū impar est
numerus. Et in sequenti quoque ea-
dem ratio est. Nam qui ex. 9. et. 16.
et bis ducto. 12. quadratus. 49. pro-
ducitur: ille a septenario impari fit
post quinariū continenti. Septies
enim. 7. 49. creant. At vero ubi duo
altrinsecus parte altera longiores
unū mediū tetragonū claudunt: om-
nes ex his qui fiunt tetragoni a pa-
ribus producunt. Nam qui ex duo-
bus et. 6. parte altera longioribus et
quaternario bis multiplicato. 16. te-
tragonus factus est: ille a quaterna-
rio numero id est pari producitur.
Quater enim. 4. 16. sunt. Et in sequen-
ti quoque ordine ubi ex senario et duo
decim et bis in suā summā ducto no-
uenario. 36. fiunt: ex continenti pa-
ri senario copulantur. Sex enim seri-
es. 36. restitunt. Nec minus in ean-
dem rationem cadet ex. 12. et. 25. et
bis. 16. factus. 64. tetragonus. Hic
enim ex octonario continenti post se-
narium nascitur. Octies enim octo
64. tetragonus iungunt. Et in alijs
quoque secundū eundem modū si idem
facias rationis ordo non discrepat.

Quod ex quadratis et parte altera
longioribus omnis formarum ratio
consistat.

Cap. 34.



Lud vero quod ex his duobus tota omnium formarum videtur orta platio: non minore consideratione notandum est. Namque trianguli quicunque alias for-

mas sicut superius docuimus collecti producunt: his iunctis velut ex quibusdam elementis oriuntur. Namque ex vno primo tetragono et binario primo parte altera longiore ternarius triangulus copulatur. Et ex binario vel quaternario: id est ex secundo tetragono: senarius triangulus procreatur. Ex quaternario quoque et senario: denarius triangulus nascitur. Et ad eundem ordinem cuncta triangulorum ratio constabit. Disponantur enim alternatim inter se tetragoni et parte altera longiores, qui ut melius pernotarentur: prius in duobus eos versibus disposuimus. post autem eosdem permiscuimus. et qui exinde trianguli nascerentur ascripsimus.

Tetragoni.

1	4	9	16	25	36	49	64	81
parte altera longiores.								
2	6	12	20	30	42	56	72	90

tetragoni et altera parte longiores alternatim

1	2	4	6	9	12	16	20	25	30	36	42
3	6	10	15	21	28	36	45	55	66	78	

Trianguli.

Quemadmodum quadeati ex parte altera longioribus vel parte altera longiores ex quadratis fiunt. Cap. 35.



Omnis vero tetragonus si ei proprium latitudo addatur: vel eodem rursus dematur: parte altera longior fit. Namque

4. tetragono si quis duo iungat: vel duo detrahat: addendo perficiet: et duo detrahendo. at uterque figuram continet parte altera longiorem que scilicet magna est alteritatis vis. Omnis enim infinita et indeterminata potentia: ab equalitate natura: et a suis se finibus continetur substantia discedens: aut maius exuberat aut in minora decrescit.

Quod principaliter eiusdem quod fit substantie unitas: secundo vero loco ipares numeri: tertio quadrati. et quod principaliter dualitas alterius sit substantie: secundo vero loco pares numeri: tertio parte altera longiores. Cap. 36.



Onstat igitur primo quod ex loco unitate proprie inmutabilisque substantie eiusdem nature: dualitate vero prima alteritatis mutabilis

quod est principium. Secundo vero loco omnes impari pares numeros proprie unitate cognatione eiusdem atque inmutabilis substantie esse participes: pares vero ob binarii numeri sortium alteritatem esse mixtos Tetragonos quoque ad eundem modum considerari manifestum est. Nam quod

eorū cōpositio et coniunctio ex impa-
ribus fit: immutabili eos nature p-
nunciabo coniunctos. Quod vero
parte altera longiores ex copulatio-
ne parium pcreantur: nunq̃ ab alte-
ritatis varietate separant̃.

Alternatim positis quadratis et par-
te altera longioribus qui sit eorū cōse-
sus in differentia et in proportione.

Capitulū. 37.



Illud igit̃ perspi-
ciendū est: qđ si
idem tetragoni et
parte altera lon-
giores disponan-
tur: ita ut alterna-
tim sibi permixti
sint: tanta in his
est coniunctio ut alias sibi in eisdem
proportionibus cōmunicent: discre-
pent autem differentiis. Alias vero
differentiis pares sint: proportioni-
bus distent. Disponant̃ enī in ordi-
nē idem illi superiores tetragoni: et
parte altera longiores ab vno.

1 | 2 | 4 | 6 | 9 | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 |

Ergo in superiore formula hoc
maxime intueūdū est. Namq̃
inter vñū qui est tetragon⁹: et. 2. du-
pla pportio est. inter. 2. et. 4. dupla.
Hic ergo tetragonus cū parte alte-
ra longiore: atq̃ hic cū sequēte tetra-
gono: eadē pportioe iungunt̃: diffe-
rentiis vō nō isdē. Namq̃ duorū atq̃
vñ⁹ sola vnitas differentia ē: s; idem
duo a q̃ternario solo binario relin-
quunt̃. Rursus si. 2. ad. 4. speculeris

dupla est pportio. si quatuor ad sex
habitudine sesquialtera recognosces
Hic ergo in pportionibus discrepāt
in differentiis pares sunt. Namq̃ et q̃
tuor a duobus et. 6. a quatuor eodē
binario distant. In sequētib⁹ etiā
eodem modo sicut in primis fuit: ra-
tio constat. Nam eadem proportio
est: differentiis nō eisdem. Nam. 4.
ad. 6. et sex ad nouē sesquialtera pro-
portione iungunt̃. 6. autem quater
nariū duobus. 9. vero senariū trib⁹
pretereunt. In sequentibus etiam
eadem ratio speculabitur. et semper
alternatim nunc quidem eēdem p-
portiones: alię differentię sunt. nūc
aut̃ ordine permutato: hisdem diffe-
rentiis alię proportionēs. Sempq̃
in quibus differunt: secūdū natura-
lis numeri ordines tetragoni et par-
te altera longiores sese superabunt:
tantum quod geminatis summulis
naturalis numeri sit progressio. Qđ
mirum videri non debet. nos enim
ipsas sūmas tetragonorum et parte
altera longiorum geminam⁹ ad pri-
mas secūdāsq̃ pportiones.

duplus	sesquialter	sesquitercius	sesquiquartus	sesquiquintus
1 2 4 6 9 12 16 20 25 30 36	1 2 3 3 4 4 5 5 6			
Differentię.				

Edem quoque differentie mirabilem in modum a toto persequentes partes et per eandem unitates quibus superius creuerunt progrediuntur. Namque inter unum et duo tantum unitas intercedit: quae unitati cui equalis est totum est: binarius vero medietas. Eodem modo inter .2. et .4. tantum duo sunt. qui binarii totum sunt: quaternarii medietas. In quaternarium vero et senarium idem duo sunt: ad quaternarium medietas: ad senarium pars tertia. Tres vero qui sequuntur inter .6. et .9. constituti sunt medij: sunt quidem senarii dimidij: pars vero tertia nouenarii. Et rursus ternarius qui nouenarii tertia pars est: duodenarii quarta est. et ad eundem modum usque in fine descriptionis geminat huiusmodi partibus sicut ipsa quoque summarum comparatio geminata est: equas partium progressionem aspicias

Probatio quadratos eiusdem esse nature
Cap. 38.



Lud autem apertissimum signum est omnes tetragonos imparibus esse cognatos: quod in omni dispositione ab uno vel duplicibus vel triplicibus talis naturae ordo conseritur ut nunquam nisi secundum impari locum tetragonus inueniatur. Disponantur enim in ordine numeros: primo quidem duplos: deinde triplos.

1	2	4	8	16	32	64	128	256
1	3	9	27	81	243	729	2187	6561

Sigunt in utrisque versibus primos aspicias: singulos quos inuenis quoniam tetragoni sunt: in impari loco sunt constituti: quoniam primi sunt. Si vero tertium locum respexeris .4. et .9. notabis: quorum hic a duobus perficitur: illum ternarius creat. qui sunt loco impari constituti. Quintum deinde si videas locum .16. et .81. respicias. sed unus a quaternario nascitur: alterum nouenarius creat. Et si nonum locum rursus aspicias: tetragonos pernotabis. 256. 6561. quorum superior sit a .16. inferior vero ab .81. Idem si in infinitum facere libeat indiscrepanter incurrat.

Cubos eiusdem participare substantiae quod ab imparibus nascantur.
Cap. 39.



Lsi vero cubi quatuor quatuor interualis sublati sint: tamen propter equali multiplicationem participant inmutabili substantiae: eiusdemque naturae sunt socij: non aliorum quam imparium coacervatione produntur nunquam vero parium. Nam si omnes ab unitate impares disponantur: iuncti figuras cubicas explicabunt.

1 3 9 27 81 243 729 2187 6561

In his igitur qui primus est potestate et virtute: primum cubum faciet. Iuncti vero duo qui sequuntur ternarius scilicet et quinquarius: secundum efficiunt cubum: qui est octonarius. Iuncti autem .3. qui sequuntur: septe

narius nouenariusque 7. 11. cubus
faciunt: qui. 27. numero continetur
qui est tercius. Et sequentes qua-
tuor quartus. 7 qui sequunt. 5. quin-
tum. 7 ad eundem modum quotus
quisque cubus efficitur: tot coniu-
ctione impares apponunt. Hoc au-
tem diligentius subiecta descriptio
docet

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
1	8	27	64						
pr ^o	sec ^u ndus	tercius	qua ^r tus						
mus	a bis	a ter tri	a quater						
ab	duob ^{us}	bus ter	quatuor						
vno	bis		quater						

De proportionalitatib^{us} Cap. 40.



De his quide^m suffi-
cienter dictu^m est. nunc res ad
monet quedam
de proportio-
nis disputantes
que nobis v^{el} ad
musicas specu-
lationes: vel ad astronomicas subtili-
tates: vel ad geometricas considera-
tionis vim: vel etiā ad veterū lectio-
num intelligentiā prodesse possint:
arithmetica introductioe comodis-
sime terminare. Est igit^r proportio-
nalitas duarum vel triū vel quotli-
bet proportionū assumptio ad vnu
atque collectio. Ut autem comuni-
ter definiamus: proportionalitas ē
duarum vel plurium proportionū
similis habitudo: etiā si non eisde^m
quantitatibus 7 differentiis consti-
tute sint. Differentia v^o est inter nu-

meros quantitas. Proportio est duo-
rum terminorum ad se invicē que-
dam habitudo 7 quasi quodammodo
continentia. Quorum compositio
quod efficit proportionale est.
Ex iunctis enim proportionibus p-
portionalitas fit. In tribus autem
terminis minima proportionalitas
inuenit^r. Sit etiam in pluribus sed
longior. vt binarius ad vnum quo-
niam duo sunt termini: duplam ob-
tinet proportionē. sin vero quatuor
contra. 2. compares: 7 hic quoq^{ue} du-
pla proportio est. quos tres termi-
nos si continue consideres: ex dua-
bus proportionibus fit proportio-
nalitas. Et est pportionalitas: vnus
ad duo: 7 duo ad quatuor. Est eni^m
proportionalitas ut dictū est collectio
proportionū in vnus que redactio.
Sit etiam 7 in longioribus. Nam si
quatuor illis octo velis adiungere:
7 his. 16. et his. 32. et deinceps du-
plos qui sequunt^r: fit in omnibus du-
pla proportionalitas ex proportio-
nibus duplis. Igit^r quotiens vnus
atque ide^m terminus ita duobus cir-
cum se terminis comunicat: ut ad
vnu dux sit ad alium comes: hęc p-
portionalitas continua vocatur: vt
vnus duo quatuor. Est enim equa-
litas in his proportionis. 7 que ad-
modū sunt. 4. ad. 2. sic sunt duo ad
vnum. Et rursus quemadmodum
vnus ad duo: sic duo ad quatuor.
Et scōm quantitatem quoque nu-
meri eodem modo est. Quantū eni^m
tres superant binariū: tantum bina-
rius vnitates. 7 quantū vnus a duo-
bus minor est: tantum binarius a

ternario superatur. Sin vero alius ad vnum refertur terminus: alius vero ad alium: necesse est habitudinem disjunctam vocari. Ut ad equalitatem quidem proportionis sunt. 1. 2. 4. 8. Sic enim sunt quemadmodum duo ad vnum: sic octo ad quatuor. et conuersim quemadmodum vnus ad duo: sic quatuor ad octo. Et permutatis quemadmodum quatuor ad vnum sic octo ad binarium. Scdm quantitatem vero numeri: ut sunt. 1. 2. 3. 4. quantum enim vnus a duobus vincit: tantum ternarius a quaternario superat. Et quantum duo vnum vincunt: tanto ternarius quaternarius transit. Permixtum etiam quanto vnus tribus minor est tanto binarius quaternario. vel quanto ternarius vnitatem superat: tanto binarius transgreditur quaternario.

Que apud antiquos proportio-
nalitas fuerit: quas posterius addide-
rint.

Cap. 41.



Onfesse qui-
de et apud an-
tiquiores no-
te: queque ad
pythagore vel
platonis vel ari-
stotelis scien-
tiam puenerunt:
he tres medi-
etates sunt. arithmetica: geometri-
ca: armonica. Post quas proportio-
num habitudines tres alie sunt que
sine nomine quidem ferunt. Vocan-
tur autem quarta: quinta: vel sexta. que
superius dictis opposite sunt. At ve-

ro posterius propter denarium numeri per-
fectionem quod erat pythagore com-
placitus: medietates alias quatuor
addiderunt: ut in his proportiona-
litatibus denarie quantitatis cor-
pus efficerent. Scdm quem nume-
rum et priores quinque habitudines
comparationesque descripte sunt. ubi
quinque maioribus proportionibus
quos vocauimus duces: minores
aptauimus alios terminos quos co-
mites diximus. Unde etiam in are-
stotelica atque archythe prius. 10. p.
dicamentorum descriptione: pythago-
ricum denarium manifestum est inue-
niri. Quandoquidem et plato stu-
diosissimus pythagore scdm eas dis-
putationem diuidit. et archytas pyta-
goricus ante aristotilem libris quibusdam
sit ambigua decem hec predicame-
ta constituit. Unde etiam. 10. mem-
brorum particule. inde alia permulta
que oia persequi non est necesse.

Quod primum de ea que vocat
arithmetica proportionalitate dice-
dum est.

Cap. 42.



Uinculo de pro-
portionalitati-
bus deque me-
dietatibus dicen-
dum est. Et primum
quod de ea me-
dietate tracta-
bimus: que scdm
quantitatem equa-
litate neglecta proportio-
nis parilitate
constitutorum terminorum habitudines ser-
uat. In his autem quantitatibus medietas
ista versat: inque his speculanda est.

in quib⁹ a seipsis termini differunt. Quid aut esset differentia terminorum superius diffinitū est. Hanc aut esse arithmetica medietate numerorum ipsa rō declarabit: quoniam eius proportio in numeri quantitate consistit. Quę igit cā est huiusmodi terminorum habitudinē id est arithmetica cunctis alijs proportionalitatib⁹ ante ponere: primū quod hanc nobis in principio ipsa numerorum natura et vis naturalis quantitatis opponit. Hui⁹ modi enī proportionē quęq; ad terminorum differentias pertinet: ut paulo post demonstrabit: et naturalis primū numeri dispositiōe cognoscim⁹. De inde quod supiore libro disputantibus nobis apparuit arithmetica vim geometrica atq; musica esse antiquiorē: et quod illata has simul in ferret: sublata vero perimeret. Quare ordine disputatio progrediet⁹: si ab ea prius inchoandū sit medietate: quę in numeri differentia nō in proportionis speculatione versat⁹.

De arithmetica medietate eiusq; proprietatibus. Cap. 43.



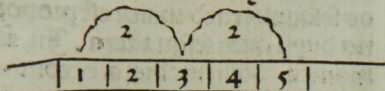
Arithmetica medietatem vocamus: quotiens vel trib⁹ vel quot libet terminis possit: equalis atq; eadē differentia in oēs dispositos terminos inueni⁹. In qua neglecta proportionis equalitate terminorum

tantum differentiarūq; speculatio custodit⁹. vt. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

In hac enī naturalis numeri dispositione: si quis continuatiz differentias terminorum curet aspice: re: scdm arithmetica medietatem equa terminorum inter se discrepantia est. Equales enī sunt differentie: sed eadem proportio atq; habitudo non est. Si igitur in trib⁹ terminis consideratio sit: continua proportionalitas dicitur. Sin vero hic alius dux et alius comes: illic vero utriq; sint alij: vocabit⁹ disiuncta medietas. Si igit in tribus tantum terminis scdm continuā medietatem cōspexeris: vel in quatuor: vel in quot libet alijs scdm disiunctam: easdem semper differentias terminorum videbis: tantū solis proportionibus permutatis. Id si in vno quis nouerit reliqua eū ratio non latebit. Sit continua medietas. 1. 2. 3. Sic vno a duobus et 2. a tribus solis tantū singulis distant. et sunt eadē differentie proportionē vero alię. Nam que duo ad vnu duplex est. tres ad duo sesquialter. et in ceteris idem videbis. Sin autem permiscens et alios quos pretereas eligas: et in his aliam speculationem ponas: idem poterit euenire. Nam si equales terminos intermittas: et sese in priore dispositione pretereant. si singulos intermittas: solius binarij notabit differentia. sin vero duo pretereas: ternarij. si tres: quaternarij. et ad eundem modū vno plus quam intermiseris: erit illa quam querimus differentia terminorum. Namque

fi in tribus terminis singuli relinqua-
tur: binarius semper intererit.

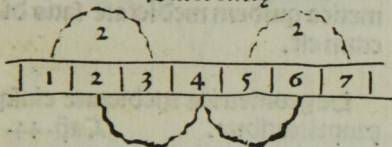
Differentie



intermissi

Ades ne ut cum superius in na-
turalis numeri dispositione se-
termini singulis preterirent: preter-
missis duobus et 4. unus ad tres: et
3. ad quinarium comparati: binarium so-
lum in differentia retinuerint. Nec
non etiam in disiuncta eadem versabit
observatio.

Differentie



intermissi

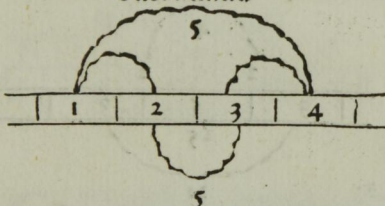
Talibus igitur vestigijs insistentem
nullus ab eadem similitudine
error abducat. Nam si duos inter-
mittas: ternarius differentiam conti-
nebit. si tres: quaternarius. si qua-
tuor: quinarium: eque in continuis p-
portionibus atque disiunctis. Quali-
tas autem proportionis eadem non erit
quantum sint equi termini differen-
tibus distributi. Quod si conversum po-
nant: ut non eis de differentijs eade-
qualitas proportionis eveniat: geo-
metrica talis proportionalitas non ari-
thmetica nominatur. Est autem proprium
huius medietatis quod si in tribus
terminis speculatio sit: compositis ex-

terminatibus illa summa que inter
extremitates est: non loco tantum: verum
etiam sit quantitate medietas. Ut si po-
nant. 1. 2. 3. unus et tres quatuor red-
dunt. Duo vero qui medius inter
utrosque est: quaternarius medietas in-
venitur. Quod si bis medietatem ducas
equus erit extremitatibus. Bis enim
duo quatuor creant. Sin vero disiun-
cta sit: quod sit ex utrisque extrema-
tibus compositis: hoc ex duabus me-
diatibus redditur. Si enim sunt. 1.
2. 3. 4. unus et quatuor quinarium cre-
ant: duo et tres medij in eundem rur-
sus quinarium surgunt.

continua

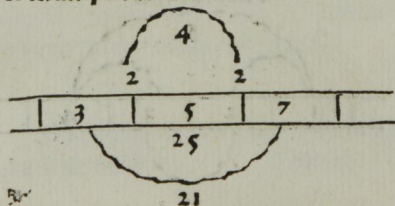


discontinua



Et illi hoc quoque solida pro-
prietate coniunctum: quod quemadmodum
sunt omnes termini huiusmodi dis-
positionis ad seipsos: ita sunt diffe-
rentie ad differentias constitutę. Namque
omnis terminus sibi ipsi equalis est
et differentie differentijs sunt equa-
les. Illud quoque subtiliter quod mul-
ti huius discipline periti nisi nicomach-

chus nunq̃ antea perspexerunt: qđ
in omni dispositione vel cōtinua vl'
disiuncta: quod cōtinet sub duabus
extremitatibus minus est eo nume
ro qui ex medietate cōficiū tantum
quantū possunt duę sub se differen
tię cōtinere quę inter ipsos sunt ter
minos constitutę. Ponamus enim
tres terminos huiusmodi. 3. 5. 7. Si
igit̃ tres septies augeant̃. in. 21. nu
merū cadūt. Quod si mediū termi
nū id est. 5. in semetipsū multiplica
ueris: quinq̃ies quinq̃ faciunt. 25
Et hic numerus ab eo quę extremi
tates colligunt quaternario maior
est: quę scilicet differentię cōficiunt
Inter tres enī 3. 5. 7. bini inē sunt.
quos si i sese multiplices. 4. reddūt
bis enī duo quatuor fiūt. Recte igit̃
dictū est: in hac huiusmodi disposi
tione qđ cōtinet sub extremitatibus
min⁹ esse illo numero qui fit ex me
dietate tantū quantū differentię in
se multiplicare restitunt.



Quartum vero propriū huius
modi dispositionis notat: qđ
antiquiores quoq̃ habuere notissi
mū: quod in hac proportionalitate
vel medietate in minoribus termi
nis maiores proportionales: in maio
ribus minores comparationes ne
cesse est inueniri. Namq̃ in disposi

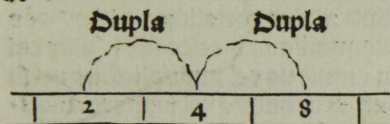
tione hac. 1. 2. 3. minores sunt ter
mini. 1. et. 2. maiores. 2. et. 3. et. 2.
ad vnum duplus est. 3. vero ad du
os sesquialter: sed maior est propor
tio dupli quāz sesquialtera. In ar
monica autem medietate contra
rio euenire contingit. In minorib⁹
enim terminis minores proportio
nes: in maioribus maior proportio
nis quantitas custodit̃. Harū vero
medietatū id est arithmetice atque
armonice: geometrica proportiona
litas media esse notata est. quę vel
in maioribus vel in minoribus ter
minis equas numerorum qualita
tes i proportionalitate custodit. In
ter maius vero 7 minus: equalitas
loco ponit medietatis. Et de arith
metica quidem medietate satis di
ctum est.

De geometrica medietate eiusq̃
proprietatibus. Cap. 44.

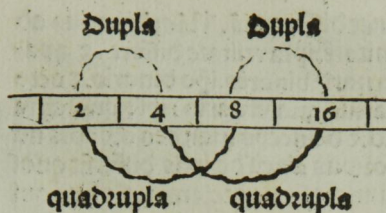


Nunc vero quę
hāc sequit̃ geo
metrica medie
tas expediatur
quę sola vl' ma
xime proportio
nalitas appella
ri pōt: ppter ea
quod i ea eisdē
proportionib⁹ terminorū vel in ma
ioribus vel in minorib⁹ speculatio
ponit̃. Hic enim equa semper por
tio custodit̃: numeri quantitas mul
titudoq̃ negligit̃ contrarie quāz in

arithmetica medietate. ut sunt. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. Uel in tripla proportionione. 1. 3. 9. 27. 81. Uel si quadrupla vel si quincupla vel si in quamlibet multipliciter numerorum sit constituta distensio. In his enim quotlibet terminos sumptis: explebunt geometrica medietatem. quae admodum enim prior ad sequentem ita sequens ad alium. Et rursus: si permixte facias idem erit. Si enim ponant tres termini. 2. 4. et. 8. quae admodum sunt. 8. ad. 4. ita. 4. ad. 2. Atque hoc si conuertas: quemadmodum sunt. 2. ad. 4. ita erunt. 4. ad. 8.



Uel si in quatuor terminis ut sunt. 2. et. 4. 8. et. 16. quemadmodum est primus ad tertium: id est. 2. ad. 8. sic erit secundus ad quartum: id est. 4. ad. 16. Utraque enim proportio quadrupla est. Et conuersim quemadmodum quartus est ad secundum: ita tertius notatur ad primum. Hoc vero etiam disiuncte licet. Nam quemadmodum est primus ad secundum: id est. 2. ad. quatuor: sic tertius ad quartum: id est. 8. ad. 16. et conuersim quemadmodum secundus ad primum: id est. 4. ad. duos: ita quartus ad tertium: id est. 16. ad. 8. idque in omnibus rata consideratione perspicies.



Habet autem proprium huiusmodi medietas quod in omni dispositione secundum hanc proportionalitatem terminorum differentie in eadem proportionione contra se sunt qua fuerint ipsi termini quorum sunt ipsae differentie. Siue enim dupli contra se sint termini: duples erunt etiam differentie. siue tripli: triplae. siue secundum quamlibet multipliciter: eadem in differentijs multiplicitas erit: quam prima consideratio inuenit in terminis. ut subiecta descriptio monet

Differentie duples									
1	2	4	8	16	32	64	128		
1	2	4	8	16	32	64	128	256	
Termini dupli									

Nam illi igitur dubium esse potest quod cum omnes termini dupli sint: ita differentie quoque eorum terminorum duples esse videantur: ut uno minus termino in differentijs: omnes penes dispositos subter terminos quorum sunt ipsae differentie: superior ordo reddiderit. Est etiam aliud proprium quod omnis ad minorem maiorem terminum comparatus: ipsum minorem re

tinet differentiā. Nāq; binarius ad unitatē: ipsa unitate differt. et quaternarius binario: ipso binario. et octonarius quaternario: ipso quaternario. et deinceps maiores alij: ipsis minoribus ab eis dē ipsis differūt quos numerositate pretereūt. Et hoc quidē in duplici pportione cadit. Sin vero sint triplices proportionēs: maior terminus a minore termino duplicato minore termino differt. Ut si sint. 1. 3. 9. tres ab vno: binario differūt: in quē unitas idest minor terminus duplicatus erundat. et 9. a tribus senario differūt: quem ternarius duplicatus educit. Et in alijs cūctis eiusmodi ratio reperiet. Sin vō quadruplex sint: triplicato minore termino maior terminus a minore distabit. Et si quinquupli: quadruplicato. et si sexcupli: quinquuplicato. et vna minus multiplicatio ne quaz est ipsa minor ad maiores cōparatio terminorū: minorē numerus maior exsuperat.

Differentiē duple

1	2	4	8	16	32	64	128	
1	2	4	8	16	32	64	128	256

Termini dupli

Differentiē triple

1	2	6	18	54	162	486	1458
1	3	9	27	81	243	729	2187

Termini tripli

Differentiē quadruple

1	3	12	48	192	768	3072	12288
1	4	16	64	256	1024	4096	16384

Termini quadrupli

Hec autē pportionalitas et in alijs omnibus vel supparticularib; vel suppartientibus inuenit: huiusmodi proprietate in omnibus conseruata: ut in cōtinua pportione: quod sit sub extremitatibus si tres fuerit termini: hoc a medietate multiplicata cōsurgat. Si enī sint. 2. 4. 8. quod sit ex bis. 8. idem sit ex quater. 4. Vel si sit in quatuor terminis disuncta pportio: qd sit sub vtriusq; extremitatibus id du arū medietatū multiplicatione concrescat. Ut si sint. 2. 4. 8. 16. quod sit ex bis. 16. id ex quater. 8. reddatur. Exemplar autē nobis maximū certissimūq; sit illud: vbi ex equalitate dirim' oēs in equalitatis species fūdi. Illic enī in omnibus vel multiplicibus vel suppartientibus vel supparticularibus vel in ceteris cōiunctis geometrica pportionalitas custodit: has omnes propriē etates quas supradiximus continēs. Quarta vero est pportietas huiusce medietatē: quod ut in maioribus vel minoribus terminis equales semp proportionēs sūt. Namq; si ponant. 2. 4. 8. 16. 32. 64. inter hos omnes dupla pportio est. Apparet etiā hec pportionalitas in binis pportionibus ab unitate alternatim parte altera longioribus quadratisq; dispositis a prima multiplicat' habitudine id est a duplici p cūctas supparticularis habitudines proportionēsque discurrens. quod subiecta descriptione signatum est.

Tetragonus	1	
parte al. lon.	2	dupla
Tetragonus	4	dupla
parte al. lon.	6	sesquialte: a
Tetragonus	9	sesquialtera
parte al. lon.	12	sesquitercia
Tetragonus	16	sesquitercia
parte al. lon.	20	sesquiquarta
Tetragonus	25	sesquiquarta
parte al. lon.	30	sesquiquinta
Tetragonus	36	sesquiquinta
parte al. lon.	42	sesquifexta
Tetragonus	49	sesquifexta

Que medietates quibus rerum
publicarū statib⁹ cōparent. La. 45.



Atq; ideo arithme-
tica quidem ei rei
pulice cōparat q̄
paucis regit: idcir-
co quod in mino-
ribus eius termi-
nis maior propor-
tio fit. Muscam vero medietatem
optimatū dicūt esse rempublicam:
ideo quod in maioribus terminis
maior proportionalitas inuenitur.
Geometrica medietas populari q̄
ammodo et ex equalitate ciuitatis ē
Nāq; vel in maioribus vel in mino-
ribus equali omniū proportionali-
tate componit: et est inter omnes pa-
ritas quedam medietatis equū ius
in pportionibus cōseruantis.

Quod superficies vna tantū in pro-
portionalitatibus medietate iungā

tur: solidi vō numeri duab⁹ medietate
tib⁹ in medio collocant. La. 46.



Est hec igit̄ tem-
pus ē ut expedia-
mus nunc quid-
dam nimis vtile
in platonica qua-
dam disputatio-
ne: que in timei
cosmopeia haud
facili cuiquā vel
penetrabili ratione versat. Qēs enī
planę figurę q̄ nulla altitudine cre-
scunt vna tantū medietate geome-
trica cōtinuant: alia que iungat nō
pōt inueniri. vnde duo tantū in his
interualla sunt constituta: a primo
scilicet ad mediū: et a medio ad ter-
ciū. Si vero fuerint cubi: duas tan-
tū habebunt medietates vbi tercia
inueniri nō poterit: scōm geometri-
cam scilicet proportionē. vnde for-
mę solide tria interualla dicunt ha-
bere. Est enim vnū interuallū a pri-
mo ad secundū: et a secundo ad ter-
ciū: et a tercio ad quartū: que est sci-
licet postrema distantia. Recte igit̄
et planę figurę duob⁹ interuallis: et
solide tribus cōtineri dicunt. Sint
enim duo tetragoni. 4. scilicet et. 9.
horū igitur vnus tantum medius in
eadem proportionē constitui potest
Nanque senarius ad. 4. sesquialter
est: et. 9. ad senarium eodem modo
sesquialter. Hoc autē idcirco euenit
quod singula latera singulorum te-
tragonorum efficiunt senariam me-
dietatem. Nanque quaternarij te-
f

tragoni latus binarius est: nouena-
 rii ternarius. hi ergo multiplicati se-
 narium perfecerunt. Bis enim tres
 senarius est. Et quotienscūq; datis
 duobus tetragonis eorum medie-
 tatem volumus inuenire: latera eo-
 rum multiplicanda sunt: et qui ex his
 preabunt medietas est. Si autem
 cubi sint vt. 8. et. 27. due tantū inter
 hos eadem proportione medietate
 constitui queūt. 12. scilicet et. 18
 nāq; 12. ad. 8. et. 18. ad. 27. sesqual-
 tera tantum proportione iungunt.
 In his quoq; eadem laterum ratio
 est. Namque ex vno cubo qui pro-
 pinquior est: vna medietas duo la-
 tera colligit. ex alternatim vero po-
 sito vnum. In alia quoq; medietate
 idem est. Ponant enim duo cubi
 et in medio eorum due medietates
 quas superius dixim⁹. 8. duodecim
 18. 27. octonarii igitur latus est bi-
 narius: bis enim bini bis octonarii
 fecerunt. Ternarius vero. 27. cubi
 latus est. Ter enim tres ter. 27. resti-
 tuūt. Medietas igitur que iuxta octo-
 narium est: id est. 12. mutuatur duo
 latera ex propinquo sibi octonario
 et aliud vnus latus ex altrinsecus po-
 sito. 27. cubo. Bis enim bini ter. 12.
 pandunt. Et. 18. eadez ratione duo
 latera a propinquo sibi. 27. cubo colli-
 git: et vnu ab altrinsecus posito octo-
 nario. Tres enim ter bis. 18. conclu-
 dunt. Hoc autem vniuersaliter spe-
 culandus est: si tetragonus tetrago-
 num multiplicet: sine dubio tetrago-
 nus prouenit. Sin vero parte alte-
 ra longior tetragonum multiplicet

vel tetragonus parte altera longio-
 rem: nanquam tetragonus: sed sem-
 per ante longior crescit. Rursus si
 cubus cubum multiplicauerit: cubi
 forma conficitur. Si vero parte al-
 tera longior cubum: vel cubus par-
 te altera longiorem: nunquam cu-
 bus procreabitur. hoc scilicet scdm
 similitudinem paris atq; imparis.
 Par enim parem si multiplicet: sem-
 per par nascitur. et impar imparem
 si multiplicet: impar continuo pro-
 creatur. Si vero impar parem: vel
 si par imparem multiplicet: par sem-
 per exoritur. Hoc autem facilius co-
 gnoscit ex lectione platonis in libris
 de republica: eo loco qui nuptialis
 dicitur: quem ex persona musarum
 philosophus introducit. Sed nunc
 ad terciam medietatem redeundū
 est.

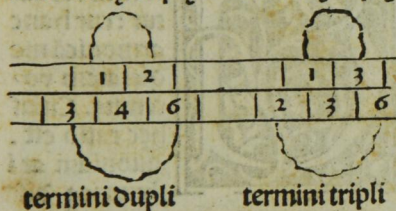
De armonica medietate eiusque
 proprietatibus. Cap. 47.



Armonica aut
 medietas est:
 que neq; eis de
 differentiis nec
 equis propor-
 tionibus con-
 stituitur: sed il-
 la in qua que-
 admodum ma-
 ximus terminus ad paruissimus ter-
 minum ponitur: sic differentia ma-
 ximi et medij contra differentiā me-
 dij atque paruissimi comparatur.
 Ut si sint. 3. 4. 6. vel si. 2. 3. 6. Sena-

rius enim quaternarium sua tertia parte superat: id est duobus. quaternarius vero ternarium sua quarta parte superuenit: id est vno. Et senarius ternarium sua medietate id est tribus. ternarius vero binarius sua parte tertia id est vnitatem transcendit. Quare in his neque eadem proportio terminorum est: neque sunt eedem differentie. est autem quem admodum maximus terminus ad parvissimum terminum: sic differentia maximi et medij ad differentiam medij atque postremi. Namque in hac proportione que est. 3. 4. 6. maior terminus id est senarius ad parvissimum terminum ternarius duplus est et differentia maximi et medij id est senarij et quaternarij duo scilicet: ad differentiam medij et ultimi id est quaternarij atque ternarij que est unitas dupla perspicitur. Sed hoc quoque subiecta descriptione monstrat.

Differentie duple Differentie triple



Habet autem proprietates que admodum dictum est contrariam arithmetice medietati. In illa enim in minoribus terminis maior erat proportio: in maioribus minor

in hac vero in maioribus quidem terminis maior est proportio: in minoribus vero minor. Namque in hac dispositione. 3. 4. 6. tres ad quatuor comparati sesquiterciam habitudinem: sex vero ad quatuor sesquialtera reddunt: sed maior est proportio sesquialtera a sesquitercia tantum quantum pars tertia medietate transcendit. Est igitur medietas quedam geometrica proprieque esse proportionalitas iudicatur. scilicet inter eam ubi in maioribus terminis minor est proportio et minoribus maior: et inter eam ubi in maioribus maior est in minoribus minor. Illa est enim vere proportionalitas que medietatis quodammodo locum obtinens: et in maioribus et in minoribus equalibus proportionum comparationibus continetur. Hoc quoque signum est duarum extremitatum mediam esse quodammodo geometricam proportionem. Namque in arithmetica proportionem medius terminus eadem sua parte et minore precedit et a maiore preceditur sed alia parte minor: alia vero parte maior. Sit enim arithmetica dispositio. 2. 3. 4. Ternarius igitur numerus binarium tertia sua parte precedit id est vno: et a quaternario tertia sua parte preceditur id est vno. At vero ternarius non eadem parte minoris minoris vincit: vel maioris a maiore superat. Namque minoris id est binarij vno superat: id est ipsius medietate binarij. a quaternario vero vno relinquit: que pars quaternarij quarta

f 2

est. Recte igitur dictum est medius terminus in huiusmodi medietate: eadem sui parte et minorem vincere et a maiore superari: sed non eisdem partibus vel minoris minorem transgredi: vel maioris a maiore transgredi. Contrarie armonica medietas proportionem habet. Namque non eadem parte sua medius terminus in hac proportionem vel minorem vincit: vel a maiore superatur: sed eadem parte minoris minorem superat: qua parte maioris a maiore superatur. In hac enim dispositione armonica que est 2.3.6. ternarius binarius tertia sui parte vincit: idem ternarius a senario tota sui quantitate superatur: id est tribus. Idemque ipse ternarius medietate minoris vincit minorem: id est uno. et medietate maioris a maiore termino vincitur: id est tribus. Senarij enim medietas ternarius est. In geometrica vero medietate neque eisdem suis partibus medius vel vincit minorem vel a maiore vincitur: neque eadem parte vel minoris minorem superat: vel maioris a maiore relinquit: sed qua parte sua medius terminus minorem superat: eadem parte sua maior terminus medius vincit. Quod est ut medietas atque extremitas equalibus medietatem et extremitates reliquam suis partibus superuadant. In hac enim dispositione que est 4.6.9. tertia sui parte medius senarij quaternarius superat: id est duobus. et tertia sui parte rursus nouenarius senarius vincit: id est tribus. Habet autem alias

proprietatem armonica medietas. ut cum duas extremitates in unum redactas medietas multiplicauerit dupla quantitas colligitur quam si se multiplicet due extremitates. Sint enim hi termini. 3.4.6. Si igitur ternarij et senarij iungas nouenarij facies. qui per quaternarij ductus 36. efficit. quod si se ipse extremitates multiplicent: et fiant tres sexies 18. conficiunt: quod est prioris summe dimidium.



Quare dicta sit armonica medietas ea que digesta est. Cap. 48.



Considerandum forsitan videatur: cur hanc armonica medietatem vocemus. Cuius hec ratio est. quoniam arithmetica dis-

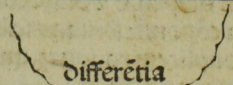
positio equas tantum per differentias diuidit quantitates. geometrica vero terminos equa proportionem coniungit. At vero armonica ad aliquid quodammodo relata consideratione: neque solum in terminis speculationem proportionis habet:

neque solum in differentiis: sed in
vtrisque cōmuniter. Querit enim ut
quemadmodum sunt ad se extremi
termini: sic maioris ad mediū diffe-
rentia: contra differentiam medie-
tatis ad vltimū. Ad aliquid autem
considerationem armonie proprie
esse in primi libri rerum omnium di-
uisione monstrauimus. Ipsarum
quoque musicarum consonantiarum
quas symphonias nominat propor-
tiones: in hac pene sola medietate
frequenter inuenias. Namque sym-
phonia diatesseron: que princeps ē
et quodammodo vim obtinens ele-
menti: constituit scilicet in epitrita p-
portionē: ut est quaternarius ad ter-
narium: in eiusmodi armonicis me-
diatibus inuenit. Sint enim eius-
modi armonice medietatis termi-
ni quorum extremi dupli sint: et rursus
alia huiusmodi dispositio quorum ex-
tremi tripli.

3	4	6	2	3	6
---	---	---	---	---	---

Senarius igitur ad ternarium
duplus est. idē aut in alia dis-
positione senarius ad binarium tri-
plus. Horum igit si differentias col-
ligamus et ad se inuicem compare-
mus: epitrita proportio colligitur:
vnde diatesseron symphonia reso-
nabit. Inter tres enim et 6. ternari-
us est: et inter binariū et senarium qua-
ternarius. qui sibi met cōparati ses-
quiterciam efficiunt proportionem.

3	4	6
---	---	---



Diatesseron	3	sesquiterciū
	4	

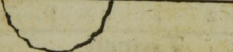


2	3	6
---	---	---

Ne adē quoque medietate et dia-
pente symphonia componitur:
quā sesquialtera habitudo restituit.
Nam in vtri que dispositionib⁹ his
que subiecte sunt: in duplici senarius
ad quaternariū sesquialter est: in tri-
plici ternarius ad binariū: ex quib⁹
vtrisque diapente symphonia con-
iungitur.

Sesquialtera.
Diapente.

3	4	6
2	3	6



Sesquialtera.
Diapente.

Post hanc autem diapason cō-
sonantia que fit ex duplici. ut
est subiecta formula.

Duplex.
Diapason.

2	4	6
---	---	---

f 3

In triplici quoque dispositione simul diapente et diapason symphonia componitur: seruans sesquialteram et duplicem rationem, quod subiecta descriptio docet.

Sesquialtera. Duplex.
Diapente. Diapason.



Triplex.
Diapente et diapason.

Quoniam triplus duas continet consonantias diapente scilicet et diapason: in huius triplicis positione in differentiis eundem rursus triplum reperiemus secundum subter descriptum modum.

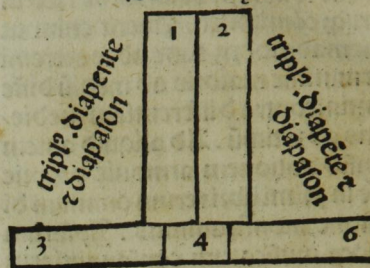
Triplus diapente et diapason.



Termini.

In dupla vero dispositione maior terminus ad medij termini contra se differentiam triplus est. et rursus minor terminus ad medij contra minorem terminum comparati differentiam triplus est.

Differentie.



Termini.

Illa autem maxima symphonia que vocatur bis diapason: velut bis duplum: quoniam diapason symphonia ex duplici proportionem colligitur: huic se iunctura armonice medietatis interfert. Nam in duplici proportionem medius terminus ad minoris sui que differentia quadruplus inuenitur.

Differentia.



Termini.

In triplicibus quoque extremitatibus maior differentia ad minorem differentia quadrupla est: et bis diapason symphoniam emittit. Namque in dispositione 2. 3. 6. extremorum differentia est: id est senarij et binarij. 4. minor vero differentia id est ternarij et binarij unum. 4. autem uno quadrupla maior est relatione: quam comparatio bis diapason consonantiam tenet.



Occant autem quidam armo-
nica huiusmo-
di medietatez
idcirco quod
semper hec p-
portionalitas
geometricę ar-
monię cogna-
ta est. armoniã aut geometricã cu-
bum dicunt. Ita enim ex longitudi-
ne in latitudinẽ distentus est et in al-
titudinis cumulũ creuit: ut ex equa-
libus proficiscens ad equalia perue-
niens: equaliter totus sibi conveni-
ens creuerit. Hec autem medietas
in omnibus cubis que est geometri-
ca armonia perspicitur. Omnis enĩ
cubus habet latera. 12. angulos octo
superficies sex. Hic autem ordo et dis-
positio armonica est. Disponantur
enim. 6. 8. 12. hic ergo quẽadmodum
est maior terminus ad parvissimũ
ita differentia maioris et medij ad
parvissimam cõparatur. Perpen-
nanque. 12. ad sex dupli sunt. diffe-
rentia vero. 12. et octonarij quater-
narius est. octonarij vero et senarij
duo. dupla autem ratione distabũt
duobus quatuor cõparati. Rursus
octonarij qui medietas est alia sua
parte minorem p̄cedit: et alia sua
parte a maiore p̄ceditur. eadem
autem parte minoris minorem su-
perat: qua parte maioris a maiore
superatur. Rursus si extremitates
in ynum redigantur et a medietate

octouario multiplicentur: duplus
erit ab eo numero quem solę extre-
mitates multiplicatę perfecerint.
Omnes autem in hac dispositione
symphonias musicas inuenimus.
Diatesseron quidem est octo ad sex
quoniaz proportio sesquitercia est.
At diapente. 12. ad. 8. quoniam ea
que sesquialtera comparatio dicitur
in ea diapente consonantia reperit
Diapason vero que ex duplici nasci-
tur ex. 12. ad sex compositione pro-
ducitur. Diapason vero et diapente
que triplicis optinent rationez: fit
ab extremitatũ differentia ad diffe-
rentiaz minorem. Nanque duode-
narij et senarij sex differentia est. mi-
nor vero est differentia octonarij et
senarij: id est. 2. qui senarius ad bi-
nariũ triplus est: et diapason simul
et diapente consonantiã sonant. Illa
vero maior consonantia que est
bis diapason: que ex quadruplo fit
in medij termini id est octonarij: et
eius differentię comparatione per-
spicitur: que inter octonariũ sena-
riumque reperitur. Quare proprie
atque conuenienter huiusmodi pro-
portionalitas armonica medietas
appellatur.

Quemadmodum constitutis al-
trinsecus duobus terminis: arith-
metica et geometrica armonica in-
ter eos medietas alternet. atque de
eorum generationibus.



Os aut presta-
re debem⁹ qua-
tenus quemad-
modū dato ca-
lamo extremis
foraminib⁹ ma-
nentibus musi-
cis mos est: ut
mediū forame-
permutantes: atq; aliud aperientes
aliud digitis occludentes diuersos
emittant sonos. Vel cu; duabus al-
trinsecus protēsis cordis medij ner-
ui sonum musicus vel astringendo
tenuat uel remittendo grauat: ita
quoq; datis duobus numeris nūc
quidem arithmetica: nūc vero geo-
metricā: nūc aut armonicā medietate
tem experiamur inferere. vt rectum
propriūq; medietatis nomen sit: qđ
manentibus extremitatib⁹ huc atq;
illuc ferri permutariq; videat⁹. Po-
terimus autem hanc in duobus al-
trinsecus positis terminis vel pari-
bus vel imparib⁹ permutare: ita ut
cum arithmetica ponim⁹ medietatē
differentiarū tātū ratio equabilitasq;
seruet⁹. Cū vero geometricā: rata se-
pporcionū iunctura custodiat. Sin
aut armonica fiat differentiarū cō-
paratio: ab terminorū pporcione nō
discrepet. Et sint quidē primo pares
positę quedā extremitates: inē quas
has omnes medietates oporteat in-
ternectere. 10. et. 40. Prius igitur
arithmetica medietas aptet⁹. Inter
hos ḡ si. 25. posuero: erit mihi ari-
thmetica pporcio differentiarum
quantitate immutabiliter custodi-

ta. in huiusmodi scilicet dispositio-
ne. 10. 25. 40. Vides enim ut quin-
denē sese summūq; quantitate tran-
scendāt. Omnesq; pprietates quas
sup̄ dixim⁹ i medietate arithmetica
cōuenire: ab hac huiusmodi disposi-
tione non reperies alienas. Nāque
quēadmodū vnusquisq; eorū termi-
nus ad seipsū est: quoniā sibi equa-
lis est: ita sunt ad se inuicem differē-
tię: qm̄ sibi sunt equales. et quanto
maior terminus mediū transit: tan-
to medius vincit minorē. Et extre-
mitatū aggregatio duplex ē medie-
tate. et minorū terminorū pporcio
maior ē illa cōparatiōe quę inē ma-
iores terminos cōtinet⁹. Et tāto mi-
nor est numerus qui fit ex multipli-
catis extremitatibus ab eo qui fit ex
multiplicata medietate: quātū eorū
differentię multiplicare restitunt.
Illud quoq; quod medietas eade; sui
parte et a maiore vincitur et mino-
rem ipsa superuenit. non eadem au-
tem parte minoris minorem tran-
sit: vel maioris a maiore relinqui-
tur. quę omnes scilicet pprietates
non alterius nisi arithmetice medi-
etatis sunt. Quod si superius dicta
meminerit lector: ita esse indubitan-
ter intelliget. Rursus si inter eos dē
10. et. 40. viginti constituam: statim
geometrica medietas cum suis pro-
prietatibus cunctis exoriet⁹: arithme-
ca medietate pereunte. In hac enī
dispositione. 10. 20. 40. quēadmo-
dū est maior ad medium: sic medi⁹
ad extremū. Et quod cōtinet⁹ ab ex-
tremitatibus equum est ei quod a

multiplici medietate completur. Differentie quoque eorum in eadem sunt proportionem quam termini. Tremendum vero et imminutio proportionum secundum terminos nulla est. sed maior terminorum proportio a minorum terminorum proportione non discrepat. Si vero armonicam medietatem coniungere velim. 16. mihi numerus inter extremitates utrasque ponendus est ut sit hoc modo. 10. 16. 40. Nunc igitur licet in huiusmodi dispositione omnes armonicas proprietates agnosceret. quia enim maximus ad parvissimum terminus proportione coniungitur: eadem proportione differentie ad se invicem comparantur. Et quibus partibus maioris a maiore medius vincitur: eisdem partibus minoris preterit minorem. Suis vero non eisdem vel a maiore vincitur: vel transit minorem. Et in maioribus terminis maior est proportio: in minoribus minor. Et si in unum extremitates redigantur: et medietatis quantitate crescant: duplus inde officit numerus ab eo qui ex solis multiplicatis extremitatibus preceatur. Atque hoc quidem in terminis paribus constitutum est. At vero si impares proponantur ut sunt. 5. et 45. aptatus medius. 25. arithmetice proportionem medietatemque constituit. Nam si sunt. 5. 25. 45. eadem sese numerorum quantitate termini transgredientes. et omnis superius dicta proprietas arithmetice medietatis in his terminis custoditur. Sed si 15. numerum medium ponam ut sunt. 5. 15. 45. in geometricam medietatem termini relabuntur: equalibus terminorum ad se invicem proportionibus custoditis. Novum vero si inter utrosque terminos ponam: ut sunt. 5. 9. 45.

fit armonica medietas. ut qua summus maximus numerus parvissimum precedit: eadem maior differentia minorem differentiam vincat. Qua vero disciplina huiusmodi medietates reperire possumus expediendum est. Datis duobus terminis: si arithmetice medietatem constituere oportebit: utraque est extremitas coniungenda. quodque ex ea copulatione colligitur dividendum: isque numerus qui ex divisione redactus est arithmetice medietatem inter extremitates locatus efficiet. ut. 10. et. 40. si iunxero: efficiunt. 50. quos si dividam. 25. redduntur. Hic erit medius terminus secundum arithmetice proportionem. Vel si illum numerum quo maior minorem superat dividas: eumque minori superponas: quodque inde concrevit medium ponas arithmetice medietas informatur. Nam. 40. denarium tricenario superat. quem si divides. 15. sunt. hunc si minori id est denario superposueris. 20. et. 5. nascentur. que si medium constituas: arithmetice medietatis ordo formatur. Geometricam vero si rationem vestiges: eius numeri qui sub utrisque extremitatibus continetur tetragonum latus inquire: et hunc medium pone. Nam sub. 40. et denario numero. 400. continentur. Si enim denarium in. 40. multiplices: hic numerus crescit. Porum igitur quadringentorum require tetragonum latus. hi sunt. 20. Uicies enim. 20. 400. efficiuntur. Repertum ergo latus quadratum medius constitues. Vel si eam pro-

45

portionem quā inter se dati termini
custodiunt diuidas: et id quod relin
quetur mediū terminū ponas. Nam
que. 40. ad denarium quadruplus
est. Igitur quadruplum si diuidas
duplum facies: qui est scilicet. 20.
Nam. 20. ad denarium duplus est.
Hunc si mediū constituas: medietate
tem geometricā perferet. Armoni
cam vero medietatē tali modo re
peries. Differentiam terminorum in
minorem terminū multiplica. et post
iunge terminos. et iuxta eum qui in
de confectus est: cōmitte illum nu
merum qui ex differentiis et termi
no minore productus est. Cuius cū
latitudine inueneris: addas eā mi
nori termino. et quod inde colligit
mediū terminū pones. 10. enī et. 40.
sunt. 50. Differentia autē inter. 10.
et. 40. 30. sunt. quē si multiplicas in
denariū: id est in minorē: decies. 30.
oportet. 300. efficiēs. Quos. 300.
iuxta eū cōmitte qui ex iunctis utrisq;
confectus est: id est iuxta. 50. facient
enim quinquagies senos. et inuenit
latitudo senarius. Hūc igit si minori
termino addas faciēt. 16. et hūc numerus
medius constituitur inter. 10. et. 40. armo
nicā pportionē medietatēq; suabit.

De tribus medietatibus quae armonicę
et geometricę contrarię sūt. Cap. 51.



Quidē sunt
apud antiqui
ores inuentę
probateq; me
dietates. quas
id circo longi
us enodatus
q; tractauim?

quod hę maxime in antiquorum le
ctionibus inueniuntur: et ad omnē
pene vim cognitionis eorū versatur
utilitas. Ceteras autē prętereundo
trāscurrimus: idcirco quod nō mul
tum nobis in lectionibus profunt.
sed tantum ad implendam denarij
numeri quantitatem. Quę ne lateāt
ne ve sint aliquibus ignoratę depromimus.
Videntur enim hę supradictis medietatibus esse contrarię ex
quibus originē trahunt. Ex his enī
etiam istę sunt constitutę. Est autē
quarta medietas quę opposita vi
detur armonicę: in qua tribus ter
minis positus: quęadmodū est ma
ximus terminus ad paruissimū: sic
differentia minorū ad differentiam
maximorū. Ut sunt. 3. 5. 6. sex ad ter
narium duplus. Et sunt minores. 5.
et. 3. maximi vero huius dispositio
nis. 6. et. 5. Differentia vero mino
rum quinarij scilicet et ternarij. 2. sūt
maiorū quinarij et senarij. 1. qui. 2.
ad unū comparati duplum faciunt.
Ergo quęadmodū est maximus ter
minus ad paruissimū sic minorū ter
minorum differentia est ad differē
tiam maximorū. Liqueat autē oppo
sitam et quodāmodo contrariā esse
hanc medietate armonicę medie
tati: idcirco: quod in illa quęadmo
dum est maximus terminus ad par
uissimū: sic maiorū terminorū dif
ferentia ad differentiā minorū. Hic
autem e contrario. Est autem pro
priū huius medietatē: quoniā quod
continetur sub maximo termino et
medio: duplum est eo quod contine
tur sub medio atq; paruissimo. Se

ries enī quinq. 30. sunt: quinquies
vero tres. 15. Dug vero alię medie/
tates quinta scilicet 7 sexta geome/
trice medietati contrarię sunt: 7 ei/
dem videntur oppositę. Est autem
quinta medietas: quotiens in tri/
bus terminis quęadmodū est me/
dius termin⁹ ad minores terminū:
ita eorū differentia ad differentiam
medij atq; maioris. Nam in hac di/
spositione. 2. 4. 5. quaternarius ad
binariū duplus est. sed inter quater/
nariū 7 binariū duo sunt: inter qua/
ternariū vero et maiorem terminū
id est quinq. 1. 7 duo ad vnū dupli/
sunt. Contrariū autem geometricę
medietati in hac proportiōe est: qđ
in illa quęadmodū maior terminus
ad minorē esset: sic maiorū differen/
tia ad differentia minorum. hic ve/
ro contrarie: quemadmodū mino/
res ad se termini sunt: sic minorum
differentia terminorū ad maiorum
differentia comparatur. Est autem
propriū in hac quoque dispositione
quod illud quod cōtinetur sub ma/
iore termino 7 medietate duplū est
eo quod sub vtriusq; extremitatibus
continetur. Nam quinquies quatu/
or sunt. 20. quinquies vero. 2. sunt
10. et 20. denarij duplus est. Sexta
vero medietas est quādo tribus ter/
minis constitutis quęadmodū est
maior terminus ad mediū: sic mino/
rū terminorū differentia ad differē/
tia maximorū. In dispositione enī
quę est. 1. 4. 6. maximus terminus
ad medium sesquialter est. differen/
tia vero minorum id est vnius et. 4.

ternarius est: maiorum vero id est
quaternarij 7 senarij binarius. Ter/
narius autem binario comparatus
sesquialterā habitudinem proporti/
onis efficiet. Eodem autem modo
hec quoque medietas geometricę
contraria est quemadmodū 7 quin/
ta: propter proportionem differen/
tiarū a minoribus ad maiores ter/
minos conuersam.

De quatuor medietati/
bus quas posterī ad im/
plendū denariū limitez
adiecerunt. Cap. 52.



Phe quidē sūt
sex medietates
quarum tres a
pythagora vsq;
ad latonez ari/
stotelemq; mā/
serunt. Post ve/
ro qui insecuti sunt has tres alias
de quibus supra differuimus suis
commentarijs addidere. Sequens
autem etas quemadmodū diximus
ad implendam denariam quanti/
tatez alias quatuor medietates ap/
posuit. quas non adeo quis in vete/
rum libris inueniat. Has igitur nos
quā possumus breuissime dispona/
mus. Prima enim quę est earum:
in ordine vero septima medietas
hoc modo coniungitur: cum in tri/
bus terminis quemadmodum est
maximus terminus ad vltimum:

fic maximi & parvissimi termini differētia ad minorū differentiam terminorum. vt in hac dispositione. 6. 8. 9. Nouenarius igitur ad senariū sesquialter est. quorum est differentia ternarius. Minorū vero terminorum: id est octonarij & senarij binarius differentia est. qui ad superiorem ternarium comparatus facit sesquialteram proportionem. Secūda vero inter quatuor: sed octaua in ordine proportionalitas est: quotiens in tribus terminis quēadmodum sunt extremitates ad se inuicē comparatę: sic eorum differentia ad maiorum terminorū differentiam. vt sunt. 6. 7. 9. Nouem igitur ad. 6. sesquialter est. et eorum differentia ternarius est qui comparatus contra maiorum differentiam: id est septenarij et nouenarij qui binarius est: reddit sesquialteram proportionem. Tertia vero inter has sequentes quatuor: nona autem in ordine proportio est: quando tribus terminis positis quam proportionem medius terminus ad parvissimū custodit: eam retinet extremorum differentia ad minorum differentiam comparata. vt. 4. 6. 7. Etenim. 6. ad. 4. sesquialter est. quorum est differentia binarius. septenarij vero & quaternarij ternarius differentia est. quē si ad superiorem binarium comparamus sesquialtera proportione coniungitur. Quarta vero quę in ordine decima est cōsideratur in tribus terminis: cum tali proportione medius terminus ad parvissimū com-

paratur: quali extremorum differentia contra maiorum terminorū differentiam proportionē coniungitur. vt sunt tres quinq; octo. Quinarius enim medius terminus ad ternarium superbipartiens est. Extremorum vero differentia octonarij scilicet & ternarij quinarius. qui comparatus contra maiorum terminorum differentiam scilicet quaternarij & octonarij qui est ternarius: & ipse quoq; superbipartiens inuenitur.

Dispositio decem medietatum. Cap. 53.



Isponamus igitur cunctas medietates in ordinem: vt cuiusmodi omnes sint facillime possint intelligi.

Arithmetica	Prima	1	2	3
Geometrica	Secunda	1	2	4
Armonica	Tertia	3	4	6
Triarmonice	Quarta	3	5	6
Triarmonice	Quinta	2	4	5
Triarmonice	Sexta	1	4	6
inter. 4. prima	Septima	6	8	9
inter. 4. secunda	Octaua	6	7	9
inter. 4. tertia	Nona	4	6	7
inter. 4. quarta	Decima	3	5	8

De maxima & perfecta symphonia quę tribus distendit in ternallis. Cap. 54.



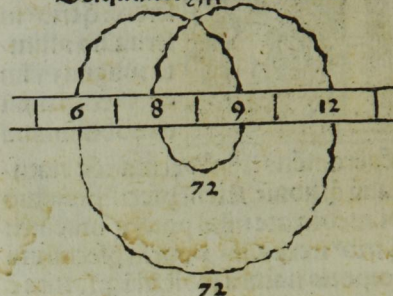
Regat ergo de maxima pfecta qz armonia disserere: q trib⁹ interuallis constituta magnaz vim obtinet in musici modulaminis temperamētis: et in speculatiōe naturalium qstionū. Etenim pfecti huiusmodi medietate nihil poterit inueniri: q trib⁹ interuallis pducta pfectissimi corporis naturā substantiāqz sortita ē. Hoc enī modo cubū quoqz trina dimēsiōe crassatū: plenā armoniā eē mōstrauim⁹. Hec autē huiusmodi inueniet: si duob⁹ terminis constitutis: q ipsi trib⁹ creuerint interuallis: lōgitudine: latitudine: et pfunditate: duo huiusmodi termini mediū fuerint cōstituti: et ipsi trib⁹ interuallis notati: q vel ab equalib⁹ p eqles eqliter sint pducti: vel ab inequalib⁹ ad ineqlia equaliter: vl⁹ ab inequalib⁹ ad equalia eqliter vel quolibet alio modo. atqz ita cū armonicā pportionē custodiāt: alio mō modo cōparati faciant arithmeticā medietatē: hisqz geometrica medietas q in vtrāqz versaf deesse nō possit. In quatuor enī terminis si fuerit quēadmodū p^m ad tertiu: sic secūsus ad qrtū: pportiōnū ratiōe scilicet custodita: geometrica medietas explicat. Et qd cōtinet sub extremitatib⁹ equū erit ei qd sub vtrāqz medietate ad seinuicem multiplicata oficiat. Rursus si maximus qtuor terminoz numer⁹ ad eū q sibi ppinqu⁹ est talē habeat differentia qualē idē ipse maximo pro-

pinquus ad paruissimū: huiusmodi pportio in arithmetica cōsideratiōe pponit. Et extremoz coniunctio duplex erit p^pria medietate. Si vō in qtuor qui est tertius termin⁹ equa parte qrti quartū terminū superet: et eqz primi a primo superet: armonica huiusmodi pportio medietasqz pspicit. Et qd cōtinet sub extremoz aggregatione et multiplicatiōe medietatē duplex est eo qd sub vtrāqz extremitate oficiat. Sit autem quoddā hui⁹ dispositiōis exemplar hoc modo. 6. 8. 9. 12. Has igit oēs solidas quātitates esse nō dubiū ē. Sex enī nascuntur ex vno bis ter. 12. aut ex bis duo ter. Hoz autē medietates: octonari⁹ fit semel duo qter. Nouenari⁹ vō semel tres ter. Oēs igit termini cognati sibi: et trib⁹ intervalloz dimēsiōibus notati sūt. In his igit geometrica pportion alitas inuenit: si. 12. ad. 8. vl⁹ 9. ad senariū cōparem⁹. Vtrāqz enī cōparatio sesquialtera pportio est. et qd cōtinet sub extremitatib⁹ idē ē ei qd fit ex medijs. Nāqz qd fit ex duo decies sex: equū est ei qd fit ex octies 9. Geometrica ergo pportio huiusmodi est. Arithmetica autē est si duo denarius ad nouenariū: et nouenarius ad senariū cōparet. In vtrisqz enī ternari⁹ differētia est. et iuncte extremitates medietate duplē sūt. Si enī iunxeris senariū et duodecim: facies. 18. qui ē nouenario medio termino duplus. In his ergo geometricā arithmeticaqz medietatē pspicim⁹. Hic quoqz armonica medietas inuenit: si. 12. ad. 8. et rursus. 8. ad senariū cōparem⁹. Quia enī par-

te senarij octonarij? senarijū superat:
id est parte tertia: eadē duodenarij
parte octonarius superat. Quatuor
enī qbus octonarius a duodenario
vincit: duodenarij tertia pars ē. Et si
extremitates iūgas. 6. scz 7. 12. easq;
p octonariū mediū mltiplices. 144.
sūt. Qd si se extremitates mltiplicēt:
sex scz et. 12. faciēt. 72. quo numero
144. duplus est. Inueniemus hic
quoq; oēs musicas consonantias.
Nanq; 8. ad. 6. et. 9. ad. 12. cōpara-
ti sesquiterciā pportionē reddūt: et si
mul dia: esseron consonantiā. Sex vō
ad. 9. vel. 8. ad. 12. cōparati reddūt
sesquialterā pportionē: sed dyapente
symphoniā. Duodecim vō ad sena-
riū cōsiderati duplicē pportionē: sed
dyapason symphoniā canunt. Octo
vō et. 9. ipsi cōtra se mediij cōsiderati
epocdou iungūt. q in musico modū
lamine tonos vocat. que oīuz musi-
corū sonorū mensura cōmunis est.
Omniū enī est sonus iste paruiſsim⁹
Unde notū est qd diatesseron et dia-
pente consonantiarū tonos differētia
est: sicut inter sesquiterciā et sesqual-
terā pportionē sola ē epocdous dif-
ferentia. Eius autē descriptiōis sub-
ter exemplar adiecimus.

Proportionalitas geometrica.

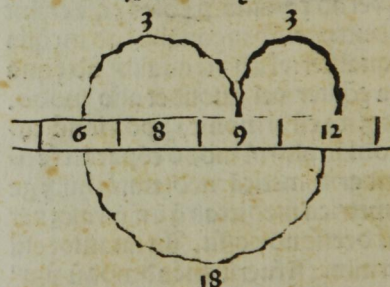
Sesquialtere pportiones.



extremoz mediozq; mltiplicatiōes

Proportionalitas arithmetica.

Differentie.



Extremitates iuncte ad nouenariū
medium duple sunt.

Proportionalitas armonica.

partes minoris maiorisq; fminor.



144

Junctę extremitates 7 per
mediū multiplicatę.

Sunt arithmetica Boetij bene re-
uſa ac fideli ſtudio emendata Im-
preſſa per Erhardū ratdolt viri ſo-
lertiffimi eximia iduſtria 7 mira in-
primēdi arte: qua nup venetijs nūc
auguſtę excelleſt nominatiſſimus.
Anno dñi. M. cccc. lxxviii. Men-
ſis maij die vigefima.

a b c d e f omnes quaterni.

Conſonantię muſicę.

Sesq̄tertia Sesq̄tercia
Epocdous
Diateſſeron Diateſſerō



Dupla.
Diapason.



